

KLEINE LÄNDERKUNDEN

UNSER WISSEN VON DER ERDE

HERAUSGEGEBEN VON

DR. habil. W. EVERS

PRIVATDOZENT DER GEOGRAPHIE
AN DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE
HANNOVER



FRANCKH'SCHE VERLAGSHANDLUNG STUTTGART

DIE SOWJETUNION
NATUR, VOLK UND WIRTSCHAFT

VON

DR. WERNER LEIMBACH
HAMBURG

Mit 99 Figuren und 65 Abbildungen auf 40 Kunstdrucktafeln
und 1 mehrfarbigen Einschlagkarte



FRANCKH'SCHE VERLAGSHANDLUNG STUTTGART

Schutzumschlag von Erwin Maier

1.—5. Tausend

Franckh'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co., Stuttgart / 1950 / Lizenz
Siebenberg-Verlag, Wien / Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht,
vorbehalten / Copyright 1950 by Franckh'sche Verlagshandlung, W. Keller
& Co., Stuttgart / Printed in Germany / Verlagsnummer 2535 / Druck:
Richard Bechtle, Eßlingen a. N.

Dem Andenken meines Freundes und Fachgenossen,
des Asienforschers Dr. Bruno Plaetschke

* 19. 10. 1898
in Schlesien

† 13. 4. 1942
in Berlin

Inhaltsübersicht

	Seite
Vorwort des Herausgebers	9
Vorwort des Verfassers	11
 A. Naturgeographie	 13
I. Lage, Grenzen, Größe und Entfernungen	13
II. Die wissenschaftliche Forschung und ihre Anstalten..	23
III. Großräume der Erdoberflächengestaltung	34
IV. Klima-Elemente	55
1. Luftdruck und Wind	55
2. Lufttemperatur	56
3. Sicht, Bewölkung und Sonnenschein	67
4. Niederschlagsmengen, Häufigkeit und Arten	71
V. Gewässer	87
1. Flüsse	87
2. Süßwasserseen und Salzseen	112
3. Meere	123
VI. Böden	137
VII. Landschaftsgürtel	148
VIII. Tierwelt	159
 B. Kulturgeographie	 163
I. Die Bevölkerung	163
1. Menschenrassen	163
2. Bevölkerungsverteilung und Zuwachs	164
3. Die wichtigsten Völker	170
4. Glaubensbekenntnisse	198
II. Die geographische Verwaltungsgliederung	203
III. Ländliche und städtische Siedlungen	216

IV. Die Wirtschaft	232
1. Allgemeines	232
2. Landwirtschaft	241
a) Allgemeines	241
b) Die Erschließung von Trockengebieten	250
c) Einzelfrüchte	257
d) Viehzucht	278
3. Fischerei	284
4. Waldwirtschaft	287
5. Bodenschätze und ihre Gewinnung	298
a) Kohle	298
b) Erdöl	329
c) Andere Nichtmetalle	348
d) Metallurgische Metalle	359
6. Fertigwarenindustrie	389
a) Allgemeines	389
b) Kraftwerke	391
c) Nahrungsmittelindustrie	400
d) Bekleidungsindustrie	402
e) Holz- und Papier-Industrie	406
f) Chemische Industrie	408
g) Baustoff-Industrie	409
h) Metallindustrie	411
i) Elektro-Industrie	418
V. Verkehr	
1. Eisenbahnen	420
2. Straßen	429
3. Binnenschifffahrt	432
4. Küsten- und Hochsee-Schifffahrt	450
5. Luftverkehr	458
6. Starkstrom- und Rohrleitungsverkehr	462
7. Nachrichtenverbindungen	464
VI. Außenhandel	465
Quellennachweis	481
Anhang: Die Ministerien der Sowjetunion	503
Namen- und Sachregister	507
115 Tabellen, 99 Textkärtchen, 2 Schaubilder, 65 Lichtbilder auf 40 Kunstdrucktafeln und 1 mehrfarbige Klappkarte (Wenschow- Reliefkarte)	

Vorwort des Herausgebers

Ein Werk über die Sowjetunion kann der Beachtung weitester Kreise sicher sein; denn es ist nicht zu viel gesagt, wenn man von einem wahren Hunger nach wirklich zuverlässigen Informationen über dieses Weltreich, vor allem seine natürlichen und wirtschaftlichen Hilfsquellen, seine Menschen und seinen staatlichen Aufbau, spricht.

Diesem allseits beklagten Mangel versucht der Wissenschaftler und Geograph Dr. W. Leimbach in diesem auf zwei Jahrzehnte langem Studium beruhenden Werk abzuhelpen.

Aber seine Abfassung gehört auch zu den schwierigsten Aufgaben, die einem Geographen heute gestellt werden. Nicht allein, daß er einen Riesenraum, ein Sechstel der Erde, auf vergleichsweise knappem Raum behandeln soll; auch die Beschaffung des für eine objektive länderkundliche Darstellung unentbehrlichen und grundlegenden wissenschaftlichen Materials, der Karten, Statistiken und der neuesten Literatur — ganz zu schweigen von der idealen Voraussetzung eigener Anschauung — macht gerade bei der Sowjetunion ganz besondere und in vielen Fällen tatsächlich unüberwindbare Schwierigkeiten.

Dazu steht heute die Sowjetunion im Mittelpunkt des allgemeinen weltpolitischen Interesses, und der Gegensatz Sowjetunion—Westmächte überschattet nicht nur das politische und wirtschaftliche Leben der ganzen Erde, sondern macht es auch einem noch so vorurteilsfreien Wissenschaftler schwer, sich ein unabhängiges Urteil zu bilden. Denn es ist immer noch die Aufgabe einer richtig verstandenen geographischen Wissenschaft, Tatsachen festzustellen, nicht aber in einem ideologischen oder machtpolitischen Streit Stellung zu beziehen.

Und so hat sich der Verfasser dieses Werkes bewußt von jeder Polemik ferngehalten und zum Ziel gesetzt, vorurteilsfrei und mit größtem wissenschaftlichem Verantwortungsbeußtsein alles zusammenzutragen, was man von der Sowjetunion wissen sollte. Auf diese Weise ist ein „Nachschlagewerk für Jedermann“ entstanden, eine geographisch-wirtschaftliche Übersicht über ein Gebiet, das bislang zu den uns unbekanntesten, unverständlichsten, dabei schicksalsschwersten der Erde gehört.

Gewiß existiert bereits eine Reihe von mehr oder weniger umfangreichen Werken namhafter Autoren in englischer und französischer Sprache. Allen diesen an sich sehr verdienstvollen

Büchern ist gemeinsam, daß sie nur den Vorkriegsstand darstellen und nicht die tatsächliche Entwicklung der Zeit nach dem Zweiten Weltkriege berücksichtigen, allenfalls die durch die Aufstellung des 4. Fünfjahresplans 1946/50 zu erwartende Entwicklungstendenz andeuten.

Demgegenüber hat der Verfasser des vorliegenden Werkes die Wirtschaftsentwicklung der Sowjetunion bis in die jüngste Zeit verfolgt und dargestellt. Damit besitzt der Leser endlich die lang entbehrte Möglichkeit, sich im Zusammenhang ein der Wirklichkeit möglichst nahekommendes Bild von Natur, Volk und Wirtschaft der Sowjetunion zu verschaffen, ohne allein auf die notwendigerweise meist zusammenhanglosen und daher schwer zu beurteilenden Tagesmeldungen angewiesen zu sein.

Dieses Werk mußte auch geschrieben werden, und wir dürfen dem Verfasser Dank wissen für seine jahrelange, emsige und oft dornenvolle Arbeit, die dem Werk zugutekam, dem, wie jeder Leser gern gestehen und sogar begrüßen wird, in Anbetracht der weltpolitischen Bedeutung des Themas ein gegenüber den übrigen Bänden der Sammlung stark vermehrter Umfang zugebilligt werden durfte. Mit dem Herausgeber und Verfasser werden auch die Leser dem Verlag für dieses verständnisvolle Entgegenkommen sowie für die Beigabe der zahlreichen Karten und Abbildungen, vor allem auch der prächtigen, viel-farbigen Übersichtskarte dankbar sein.

Hannover, im Oktober 1949

Der Herausgeber

Vorwort des Verfassers

Die Sowjetunion (SU) wird an Größe nur noch vom Britischen Weltreich übertroffen und ist mit 22 Millionen Quadratkilometern oder einem Sechstel des ganzen Festlandes der Erde der riesigste geschlossene Staatsraum der Welt. In einem derart weiträumigen Lande besitzt die erdkundliche Betrachtungsweise eine so augenfällige Bedeutung, daß sich ihre Notwendigkeit von selbst verstehen sollte. Leider steht jedoch die länderkundliche Kenntnis über die SU außerhalb der SU¹ in gar keinem Verhältnis zur weltwirtschaftlichen und damit auch politischen Bedeutung, welche die SU vor allem nach dem Zweiten Weltkriege erhalten hat. Auch unter Deutschlands Gebildeten gab es schon vor dem Zweiten Weltkriege nur wenige, die sich ein klares Bild von diesem Riesenlande erworben hatten, das fast dreimal so groß wie die Vereinigten Staaten (ohne Alaska) ist. Allgemein galt die SU als die „Sphinx“, über deren weltwirtschaftliche Bedeutung in Gegenwart und Zukunft man so wenig wußte, daß die eigene Unkenntnis allzusehr damit bemäntelt wurde, Nachrichten über die SU seien unzuverlässig, absichtlich verschleiert oder gar gefälscht. Es wurde zur Regel, daß bei Überblicken über die Weltförderung dieses oder jenes Rohstoffes oder der Weltzeugung in Landwirtschaft und Industrie die SU stillschweigend außer acht gelassen wurde, oder eine Fußnote gab an: „ohne die Sowjetunion“.

Im Zweiten Weltkrieg haben Millionen Deutsche als Soldaten die SU mit eigenen Augen kennengelernt, aber es ist fraglich, ob dies nur zu ihrer Urteilsfähigkeit beigetragen hat, oder ob teils das Gegenteil eingetreten ist; denn im Kriege herrschen ungewöhnliche Verhältnisse, und von ihnen kann nicht leichtfertig auf Friedensjahre geschlossen werden. Dabei darf man nicht vergessen, daß auch die Kriegsgefangenen, die Sibirien, Kasachstan oder Westturkistan mit eigenen Augen gesehen haben, nur äußerst einseitige und begrenzte Einsichtnahme in die Verhältnisse der SU hatten. Ein abwägendes Urteil haben heute leider noch weniger Menschen als je, und es stehen sich zwei Gruppen gegenüber: Die eine sieht in der SU die führende Weltmacht naher Zukunft, die andere aber tut die Bedeutung der SU mit einer Handbewegung ab.

¹ Die Abkürzung „USSR“ wird hier grundsätzlich vermieden, weil diese sowjetamtlich für die Ukraine benützt wird. Die Abkürzung „SU“ ist die internationale Kraftwagenkennung

Vorliegende Länderkunde soll hier aus der Vorkriegszeit über den Zweiten Weltkrieg hinweg eine Brücke schlagen zur Nachkriegszeit und nach dem „länderkundlichen Schema“ einen einheitlichen Überblick geben; denn ohne diesen bleibt auch vieles unverständlich, worüber hier nicht geschrieben worden ist, weil der Verfasser Wissenschaftler ist und kein Politiker oder Kaufmann. Wenn 1947 z. B. über die Ruhrkohlenförderung, ihr Ansteigen oder Absinken, fast täglich in Rundfunk und Zeitung berichtet wurde, so weiß der aufmerksame Leser, daß z. B. die Höhe der Kohlenförderung eines Landes entscheidend von Einflüssen abhängen kann, die durchaus ungeographisch sind. Aber die Größe einer Kohlenlagerstätte, das Ausmaß ihrer naturwissenschaftlichen Erforschung und damit die Frage der industriellen Ausbeutbarkeit wird stets und überall von grundlegender Bedeutung bleiben. Ähnliches aber gilt für alle Zweige der Wirtschaft: ohne Glimmer keine Elektroindustrie, ohne Erdöl kein Kraftwagen- und Luftverkehr, ohne Kenntnis von Klima und Böden weder geordnete Landwirtschaft noch Waldwirtschaft (Holz), ohne Kenntnis des wirtschaftenden Menschen aber auch keine klare Vorstellung von der Erschließung, Besiedlung eines Riesenreiches wie der SU oder gar der kulturgeographischen Veränderung seiner Landschaftsgürtel. In einem Lande wie der SU, die der Wirtschaft, der „Einholung und Überholung der imperialistischen Mächte“ eine hervorragende Rolle im Gesamtleben der Sowjetvölker einräumt, wirkt sich diese Grundhaltung auch entscheidend auf das hier außer Betracht liegende Geistesleben aus.

Als Quellen dienten fast ausschließlich amtliche sowjetische Veröffentlichungen, meist in russischer Sprache¹. Allgemein ist der Stoff so ausgewählt worden, daß Dinge von hervorragender Wichtigkeit oder von Neuigkeitswert verhältnismäßig ausführlich betrachtet wurden, während Unwichtiges dafür ganz beiseite blieb. Diese Siebung des Stoffes bietet den Vorteil, daß trotz des begrenzten Umfanges dieser Länderkunde manches dargestellt werden konnte, was auch in Standwerken nicht zu finden ist. Die Darstellung der Einzellandschaften der SU war freilich in diesem Rahmen nicht möglich und soll daher in einem selbständigen Bande durchgeführt werden.

Hannover, im Oktober 1949

Der Verfasser

¹ Vgl. hierzu das ausführl. Quellenverzeichnis am Schluß des Bandes

A. Naturgeographie

I. Lage, Grenzen, Größe und Entfernungen

Nimmt man den Längengrad von Greenwich bei London mit 0° an und teilt den Erdumfang in 360 Grade (Altgrade), wobei 15° einer Stunde entsprechen, so erstreckt sich die Sowjetunion von etwa 20° östlicher Länge (Königsberg in Ostpreußen) bis Kap Deschnew (170° W) an der Beringstraße gegenüber Alaska fast um den halben Erdball, nämlich über mehr als 170° ! In geschlossener Landmasse ist also die SU ein Riesenreich, in dem im Sommerhalbjahr die Sonne nicht untergeht, und selbst am Tage der Tag- und Nachtgleiche, wenn in Königsberg um 18 Uhr die Sonne untergeht, fehlt in der Beringstraße nur noch eine halbe Stunde bis Sonnenaufgang.

Die Grenzen sind im Norden und Osten Seegrenzen: im Norden gegen das Nördliche Eismeer oder Nordpolmeer, im Osten gegen Beringmeer, Ochotskisches Meer und Japanisches Meer als Randmeere des Stillen Ozeans. Im Westen und Süden herrschen dagegen Landgrenzen: Die Nord-Süd gerichtete Westgrenze hat Norwegen, Finnland, Polen und die Tschechoslowakei zu Grenznachbarn. Die Südgrenze, von Westen nach Osten der Reihe nach aufgezählt, besitzt als Angrenzer Ungarn, Rumänien, Türkei, Iran (Persien), Afganistan, Ostturkistan (China), Nordmongolei, Mandschurei (China) und Korea. Teilt man die SU längs dem 105° Längengrad in eine Westhälfte und Osthälfte, so erstreckt sich die Mittellinie der SU etwa auf der Wasserscheide zwischen Jenissei und Lena in der Mitte Mittelsibiriens. Flächenmäßig hat freilich die Westhälfte erhebliches Übergewicht. Die Südgrenze reicht in der Osthälfte der SU nur bei Wladiwostok weit über 50° nördlicher Breite hinaus südwärts, in der Westhälfte jedoch vom Ararat Transkaukasiens bis zu dem Pamir-Hochgebirgsknoten Westturkistans über 40° N hinaus südwärts, d. h. südlicher als Neapel. Der südlichste Punkt der SU erreicht nördlich der afghanischen Stadt Herat mit rund 35° N etwa die geographische Breite von Tunis (Nordafrika). Im Norden reichen die Inselgruppen Franz-Josephs-Land und Ssewnaja Semlja über 80° N hinaus, wenn man nicht sogar den Nordpol selbst noch als Grenzpunkt der Sowjetarktis betrachten will. In ihrer Gestalt ähnelt die riesige Landmasse der SU einem Wiegemesser.

Angesichts der Größe der SU, die mit 22,1 Millionen qkm fast die dreifache Größe der USA (7,8 Mill. qkm ohne Alaska) erreicht, haben selbst große Gebietsverluste und Zuwachse im Laufe der letzten 200 Jahre im Verhältnis zur Gesamtfläche nur geringe Veränderungen bewirkt. Das gilt selbst für das 1,5 Mill. qkm große Alaska, das, 1730 von Gwosdew und Fedorow entdeckt, 1867 an die USA verkauft wurde. In jenen Jahren erfolgten dafür große Eroberungen in Westturkistans Oasengebieten: 1867 Taschkent, 1868 Ssamarkand, 1873 Chiwa (Choresm) und 1884 Mary (Merw) sowie in Transkaukasien, wo 1878 vom Berliner Kongreß die Einverleibung des Gebietes von Batum und Kars bestätigt wurde. Vor dem Ersten Weltkrieg besaß das zaristische Rußland 22,5 Mill. qkm, vor dem Zweiten Weltkriege (1938) jedoch nur noch 21,4 Mill. qkm, vor Hitlers Ostfeldzug infolge Rückgewinnung westlicher Randgebiete 21,9 Mill. qkm und nach dem Zweiten Weltkriege 22,1 Mill. qkm. Im einzelnen ergeben sich folgende Veränderungen:

Tab.1. Verluste nach Erstem Weltkriege

Finnland selbständig	382 800 qkm
Polen (russ. Anteil)	262 148 qkm
Litauen (ohne Memel)	52 882 qkm
Lettland selbständig	65 791 qkm
Estland selbständig	47 549 qkm
Bessarabien an Rumänien	44 422 qkm
Kars-Gebiet an Türkei	245 000 qkm
Gebietsverluste zusammen	1 100 000 qkm
Zarenreich	22 500 000 qkm
Größe der SU (1921—38)	21 400 000 qkm

Tab. 2. Gewinne im Zweiten Weltkriege

Von Finnland	44 400 qkm
Von Polen Westukraine u. W-Weißrußland	201 000 qkm
Litauen wieder eingegliedert	52 882 qkm
Lettland wieder eingegliedert	65 791 qkm
Estland wieder eingegliedert	47 549 qkm
Bessarabien (von Rumänien)	44 422 qkm
N-Bukowina (von Rumänien)	6 000 qkm
Tuwa wieder eingegliedert	166 000 qkm
Gebietsgewinne zusammen	622 700 qkm
Größe der SU Ende 1940	21 857 000 qkm
Größe der SU Ende 1944	22 021 000 qkm

Tab. 3

Gebietsgewinne nach dem Zweiten Weltkriege

1945 vom Deutschen Reich (ostpr. Reg.- Bez. Gumbinnen u. Königsberg Pr. mit 22 544 qkm, Memel-Gebiet mit 2 657 qkm)	25 201 qkm
1945 von Tschechoslowakei bzw. Ungarn die Karpaten-Ukraine . .	12 700 qkm
1945 von Japan Süd-Ssachalin (Karafuto)	34 705 qkm
1945 von Japan Kurilen-Inseln . . .	15 600 qkm
Gebietsgewinne zusammen	88 206 qkm
Seit Sommer 1945 Größe der SU . . .	22 100 000 qkm

Betrachten wir das Schicksal der einzelnen Landesteile: Finnland, das einschließlich Aalands-Inseln (1442 qkm) 1809 von Schweden an Rußland abgetreten worden war, wurde nach dem Ersten Weltkriege wieder selbständig, blieb es auch, als das Baltikum 1940 von der SU zurückgewonnen wurde, mußte aber vor allem den schwerwiegenden Verlust Kareliens mit Viipuri (Viborg) hinnehmen. Auch nach dem Zweiten Weltkriege blieb die Selbständigkeit erhalten, aber die Gebietsverluste mußte Finnland bestätigen. Die SU verzichtete zwar auf die Halbinsel-Exklave Hanko (Hangö) an der Einfahrt zum Finnischen Meerbusen, die sie 1940 gewonnen hatte und bis Ende 1941 verteidigte, gewann aber dafür Porkkala (etwas näher an Helsinki) und erneut das Petsamo-Gebiet (Petschenga), wo die Grenzberichtigung am 26. 10. 1945 erfolgte. Die Festlegung der Grenze gegen Norwegen erfolgte dann Ende 1947. Am Wasserkraftwerk Jäniskoski und dem Staudamm Niskakoski erfolgte eine Grenzveränderung zugunsten der SU gemäß Vertrag vom 3. 2. 1947, Mitte Dezember 1947.

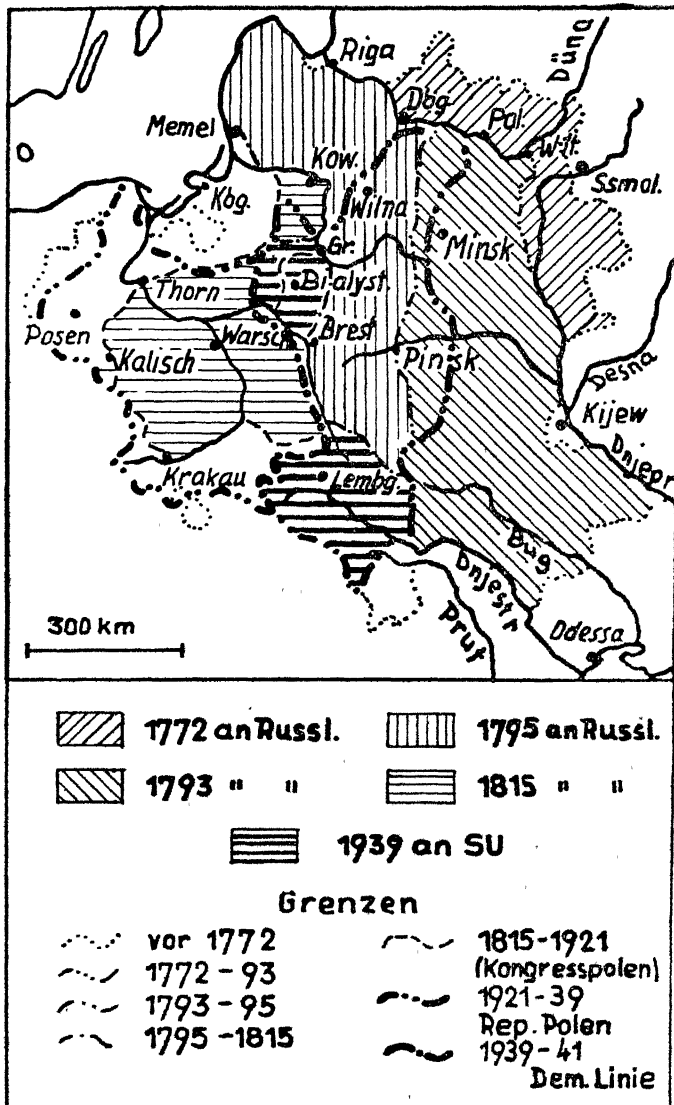
Das Schicksal der baltischen Randstaaten Litauen, Lettland und Estland war ungeteilt: nach dem Ersten Weltkriege Erlangung der Selbständigkeit, im Zweiten Weltkriege jedoch Wiedervereinigung mit der SU, die freilich von Großbritannien und den USA nach dem Zweiten Weltkriege nur de facto, nicht aber de jure anerkannt wurde¹. Nach dem Zweiten Weltkriege ist die SU erstmalig in der Geschichte der deutsch-

¹ Am 4. 10. 1948 gaben die USA bekannt, daß sie am 26. 7. 1948 einen neuen lettischen Geschäftsträger bestätigt haben, den Anschluß an die SU also nach wie vor nicht anerkennen

russischen Beziehungen dazu übergegangen, sich Teile Ostpreußens anzuschließen, ein Ziel, das sich schon Elisabeth, die älteste Tochter Peters des Großen gesetzt hatte, als sie sich im Siebenjährigen Kriege auf die Seite Österreichs stellte. Am 7. 4. 1946 wurde aus dem von der SU verwalteten Gebiet Ostpreußens die „Kaliningradsckaja Oblast“ gebildet. Königsberg wurde am 1. 7. 1946 sowjetamtlich in Kaliningrad umbenannt. Die Reste der deutschen Bevölkerung wurden 1947 ausgewiesen¹, Tausende von sowjetischen Siedlern geholt, und in den ersten beiden Jahren, d. h. bis zum 7. 4. 1948, wurden in der „Kaliningradsckaja Oblast“ 53 Ssowchose, 367 Kolchose und einige MTS gebildet (vgl. S. 244). Das Memelgebiet wurde im Januar 1945 wieder zu Litauen geschlagen und somit ebenfalls in die SU übernommen.

Polen hat seit 1772 infolge wiederholter Teilungen zwar auch an Preußen und Österreich schwerwiegende Gebietsabtretungen hinnehmen müssen, die weitaus größten jedoch an Rußland. Anlässlich der Ersten Teilung Polens fiel 1772 das 92 000 qkm große Gebiet Polens östlich der Düna und des Dnjepr an Rußland, 1793 anlässlich der Zweiten Teilung Polens weitere 250 200 qkm bis zu einer Linie, die von Dünaburg südwärts zum Dnjestr führt. In der Dritten Teilung verlor schließlich Polen 1795 noch 120 000 qkm bis zu der Linie Kowno—Grodno—Brest. Polen hörte auf, ein selbständiger Staat zu sein, und Rußland wurde Grenznachbar Preußens. Auf dem Wiener Kongreß (1815) erhielt Rußland schließlich auch noch „Kongreß-Polen“, d. h. Teile Polens, die sich 1793 bzw. 1795 zunächst Preußen bzw. Österreich einverleibt hatten. Diese Westgrenze Rußlands blieb ein volles Jahrhundert bestehen. Nach dem Ersten Weltkriege verlor die SU jedoch 262 148 qkm bis über die Grenze der Zweiten Teilung Polens hinaus ostwärts. Durch die Fünfte Teilung Polens nach dem Polenfeldzug gewann die SU 1939 jedoch 201 800 qkm von Polen zurück, und zwar im Norden (bei Bialystok) ein Gebiet, das 1815 an Rußland gefallen war, in der Mitte östlich Brest und des südlich anschließenden Bug als Grenzfluß, ein Gebiet aus der Dritten Teilung Polens, im Süden (um Lemberg) jedoch ein Gebiet, das vor 1939 niemals zu Rußland oder der SU gehört hatte. Auch nach dem Zweiten Weltkriege blieb dies Gebiet sowjetisch, ein am 16. 8. 1945 vertraglich festgelegter Gebietsgewinn der SU, dessen genauer

¹ Ende 1948 war die Ausweisung der deutschen Bevölkerung aus Ostpreußen noch nicht abgeschlossen.

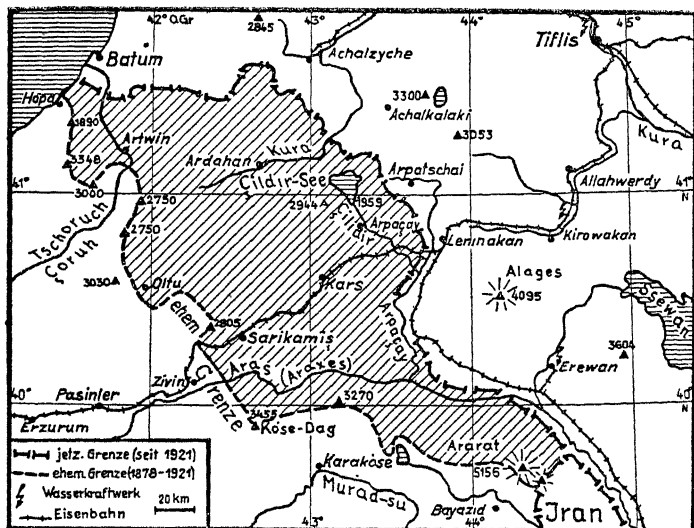


Kärtchen 1. Das Vordringen Rußlands bzw. der SU gegen Polen von der Ersten Teilung (1772) bis zur Fünften Teilung (1939). 1945 wurden Polen 14 200 qkm zurückgegeben

Grenzverlauf am 30. 4. 1947 bestätigt wurde. Die Westgrenze entspricht jetzt etwa der Curzon-Linie, die nach dem Ersten Weltkriege als Grenze nicht benutzt wurde, weil der polnische Angriff auf die geschwächte SU eine für Polen bedeutend östlichere Grenze erzielte (vgl. S. 486, Nr. 21a).

Erstmalig schob die SU nach dem Zweiten Weltkriege ihre Grenze auch über die Karpaten hinüber, indem sie die Karpaten-Ukraine mit der Hauptstadt Ushgorod (Uzhgorod) im Juni 1945 der Tschechoslowakei abnahm bzw. Ungarn, das vorübergehend (1938—44) dieses Gebiet zurückgewonnen hatte. So wurde die SU erstmalig Grenznachbar der Tschechoslowakei und wie in der Zeit von 1939—1941 wieder Grenznachbar Ungarns. Bessarabien hatte Rußland nach dem Russisch-Türkischen Kriege von 1806—1812 der Türkei abgenommen, im Pariser Frieden 1856 jedoch teilweise wieder verloren, 1878 zurückgewonnen, aber 1918 wieder verloren. 1920 hatte sich Rumänien den Besitz Bessarabiens von den Westmächten bestätigen lassen; die SU verzichtete aber erst 1934 de jure (facto?), nahm sich freilich 1940 Bessarabien zurück. Bei dieser Gelegenheit ging auch der Nordteil (mit Tschernowitz) der Nordbukowina, die Rumänien 1919 aus österreichischem Besitz der Ersten Teilung Polens erworben hatte, erstmals in den Besitz der SU (Rußlands) über. 1946 wurden Bessarabien und die Nordbukowina von der Pariser Außenminister-Tagung de jure als Besitz der SU bestätigt.

In mehreren Kriegen gegen die Türkei hat Rußland auch weiter im Osten äußerst wichtige Gebietserwerbungen am Schwarzen Meer erzielen können. Schon Katharina II. gewann 1774 bzw. 1792 nach zwei siegreichen Kriegen das Küstenland des Schwarzen Meeres zwischen Dnjestr und Dnjepr und vollzog 1783 die Einverleibung der Krim. 1829 nahm Rußland der Türkei das Ostküsten-Gebiet des Schwarzen Meeres nebst Teilen des Gebietes von Achalzyche (Transkaukasien) ab, verlor jedoch 1856 wieder das Gebiet von Kars (Kärthchen 2), gewann es aber 1878 zurück, um es 1921 wieder zu verlieren, wobei freilich die Türkei auf die Rückgabe von Batum verzichtete. Zu Beginn des Zweiten Weltkrieges und Ende des Zweiten Weltkrieges blieb zwar die Türkei im Unterschied zu Finnland, den baltischen Randstaaten, Polen und Rumänien von Gebietsabtretungen an die SU verschont, mußte jedoch dafür eine äußerst starke Verschlechterung der außenpolitischen Beziehungen zur SU in Kauf nehmen. Persien (Iran), das nach



Kärtchen 2. Das strittige Gebiet von Kars im Osten des asiatischen Teiles der Türkei

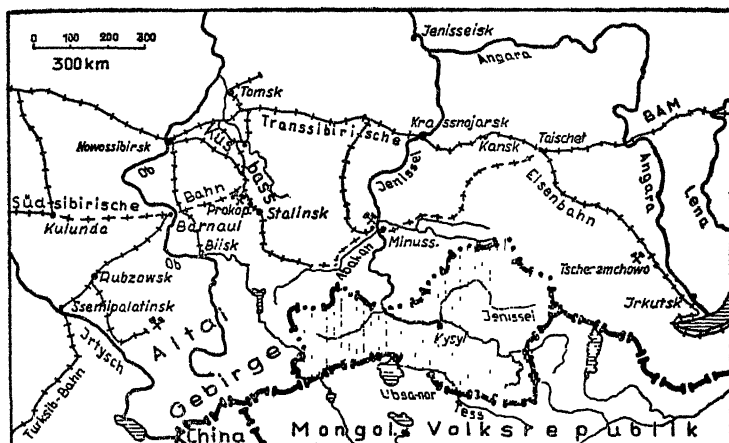
dem Russisch-Türkischen Kriege von 1806—1812 das heutige Sowjet-Aserbaidshan (Baku) an Rußland verloren hatte, vermochte nach dem Aufstand in Persisch-Aserbaidshan (November 1945) trotz vorübergehender Anerkennung der örtlichen Selbstverwaltung Persisch-Aserbaidshans (März 1946) folgendes zu erreichen: restlose Räumung (9. 5. 1946) Persiens durch die Rote Armee sowie die Erklärung der SU, daß die SU die Aserbaidshan-Frage, die vor dem Weltsicherheitsrate so großen Staub aufgewirbelt hatte, als innere Angelegenheit Persiens betrachtet. Nach Niederschlagung des Aufstandes, der zu einem Anschluß Persisch-Aserbaidshans an Sowjet-Aserbaidshan hätte führen können¹, gab Persisch-Aserbaidshan den Anspruch auf Selbstverwaltung auf (13. 6. 1946). Damit entfiel auch die im März 1946 erfolgte Einverleibung des Nordteiles der Provinz Gilan durch die Provinzialregierung von Persisch-Aserbaidshan. Dieses Gebiet grenzt im Norden an den Lenkoraner Talysch-Zipfel

¹ Die SU dagegen betrachtet Persisch-Aserbaidshan als Sprungbrett der Westmächte gegen Sowjet-Aserbaidshan, d. h. sie befürchtet (UNO 25. 9. 48) eine Wiederholung der nach dem Ersten Weltkrieg erfolgten Intervention [vgl. W. E. D. Allen: Military operations in Dagestan 1917—1921 (Army Quarterly 1934: 39—53 und 1935: 246—260)]

Sowjet-Aserbaidshans und trennt Persisch-Aserbaidshan vom Kaspi-Ufer („Zugang zum Meer“). Afganistan, das 1885 und 1893 im Bereich des heutigen Turkmenistans (Kuschk) bzw. des Pamir-Gebirgsknotens Gebietsabtretungen an Rußland hatte hinnehmen müssen, hat am 15. 6. 1946 kleineren Berichtigungen der sowjetisch-afghanischen Grenze zugestimmt. Am 29. 9. 1948 wurde in Taschkent ein entsprechendes Protokoll unterzeichnet.

Ostturkistan, d. h. Chinas Außenprovinz Sinkiang, die das Tarimbecken und die Dsungarei umfaßt, untersteht zwar nach wie vor der Souveränität Chinas, befindet sich jedoch seit 1933 unter stärkstem Einfluß der SU. Die Mongolische Volksrepublik (Nordmongolei oder Äußere Mongolei), die am 11. 7. 1946 auf ein 25jähriges Bestehen zurückblicken konnte, ist Anfang Januar 1946 von China als souveräner Staat anerkannt worden, der ein so enges Bündnis zur SU unterhält, daß Anfang September 1946 das Aufnahmegesuch in die UNO am Einspruch Großbritanniens und der USA scheiterte. Ein Anschluß an die SU wäre nunmehr möglich, ohne daß von dritter Seite rechtsgültiger Einspruch erhoben werden könnte. Die Volksrepublik Tuwa (Urjanchai), das Quellgebiet des sibirischen Stromes Jenissei, hat wie die Mongolei früher zum Chinesischen Reiche gehört. 1864 hatte Rußland nämlich auf fragliche Besitzrechte (seit 1727) verzichtet. Am 21. 10. 1912 hatte Rußland jedoch ein Protektorat errichtet, dessen Verpflichtungen es seit 1914 nicht mehr einhielt. Am 9. 9. 1921 sagte sich zwar die SU von der zaristischen Einverleibung Tuwas los; 1941 sah sich Tuwa aber veranlaßt, am Abwehrkampf der SU gegen Deutschland teilzunehmen und wurde nach dieser Goldprobe am 11. 10. 1944 als Autonomes Gebiet der Russischen Bundesrepublik (RSFSR) mit etwa 166 000 qkm der Sowjetunion angeschlossen. Es liegt in unmittelbarer Nachbarschaft der wichtigsten Industriegebiete Sibiriens und ist so groß wie das gesamte Baltikum (Litauen, Lettland und Estland).

1875 erwarb Rußland von Japan die Insel Ssachalin und überließ dafür Japan die Inselkette der Kurilen, mußte aber 1905 die Südhälfte Ssachalins (Karafuto) an Japan zurückgeben. 1945 übernahm jedoch die SU nach ihrem erfolgreichen Angriff auf Japan sowohl Süd-Ssachalin (34 705 qkm) als auch die Kurilen (15 600 qkm) von neuem. Eine Sonderstellung besitzt die SU in der Mandschurei, die nach dem Zweiten Weltkriege wieder China angegliedert worden ist. Die SU hatte sich im Jalta-Abkommen verpflichtet, 3 Monate nach Kapitulation



Kärtchen 3. Tuwa, das Quellgebiet des Jenissei, das 1944 an die SU angeschlossen wurde

Deutschlands Japan anzugreifen. Mitte August 1945 kapitulierte Japans mandschurische Kwantung-Armee, und Truppen der SU besetzten die Mandschurei. Gemäß dem am 14. 8. 1945 zwischen der SU und China abgeschlossenen Vertrag hat die SU jedoch die gesamte Mandschurei mit Ausnahme von Port Arthur bis Mitte Mai 1946 wieder geräumt. Port Arthur dient vertragsgemäß beiden Nationen als Flottenstützpunkt. Die SU übernimmt die Verteidigung, China die Zivilverwaltung. Die Ostchinesische Eisenbahn und die 1905 an Japan abgetretene Teilstrecke Tschangtschun — Port Arthur (Südmandschurische Eisenbahn) werden von China und der SU für die Dauer von 30 Jahren gemeinsam betrieben. Dann scheidet die SU ohne Entschädigung aus. Die Räumung von Dairen, dem ehemals russischen Dalny, lehnt die SU ab, solange kein Friedensvertrag mit Japan besteht. Entsprechend erfolgte der Wiederanschluß der Kurilen und der Südhälfte von Ssachalin ebenso wie die Einverleibung Ostpreußens und des Memelgebietes nur de facto, nicht aber de jure.

Von allen Gebieten, die jemals zum Russischen Reich gehört haben, hat also die Sowjetunion alle mit Ausnahme des größten Teiles von Finnland, des restlichen Kongreßpolens, des türkischen Gebietes von Kars und des an die USA verkauften Alas-

kas wieder in Besitz! Dafür greift heute die Grenze in der Karpato-Ukraine und in Ostpreußen nebst Memelgebiet über die Grenzen des Zarenreiches hinaus. Wenn auch der Gebietsverlust der SU nach dem Ersten Weltkriege mit 1,1 Mill. qkm und der Gebietsgewinn nach dem Zweiten Weltkriege mit 700 000 qkm im Verhältnis zur Gesamtfläche von 22 Mill. qkm nur geringfügig und randlich waren, so bleibt doch zu bedenken, daß es sich durchweg um wertvolle Gebiete handelt, deren Gesamtfläche für den europäischen Maßstab als sehr groß bezeichnet werden muß.

In einem Riesenreiche, das in Längengraden die vierfache Breite der USA besitzt, und in dem im Sommerhalbjahr die Sonne nicht untergeht, spielt bezüglich der Entfernungen die Tatsache eine bemerkenswerte Rolle, daß der Großkreis die kürzeste Entfernung zweier Punkte auf der Erdkugel ist, auch wenn diese z. B. auf dem gleichen Breitenkreise liegen. So flog 1929 das Luftschiff „Graf Zeppelin“ von Deutschland nach Japan in einem über Sibirien stark nach N konvexen Bogen. Im Fernverkehr der sowjetischen Luftfahrt wäre jetzt allgemein diesem Umstande Rechnung zu tragen. Praktisch ist dies jedoch noch nicht in nennenswertem Umfange der Fall (s. S. 460). Die größte Breite in Nord—Süd-Richtung besitzt das Festland der SU unter 70° östlicher Länge mit 4000 km. Die größte Länge beträgt unter 50° nördlicher Breite von der Karpaten-Ukraine bis Ssachalin 9000 km, unter dem Polarkreis von der finnischen Grenze bis zur Beringstraße 7000 km, während die kürzeste Entfernung (Großkreis) von Moskau nach Wladiwostok 6400 km und von Moskau nach Anadyr 6500 km beträgt.

II. Die wissenschaftliche Forschung und ihre Anstalten

Die wissenschaftliche Forschung im Russischen Reiche begann unter Peter dem Großen, in dessen Todesjahr (1725) die russische Akademie der Wissenschaften gegründet wurde. Sie gliedert sich nach dem Stande von 1941 in VIII Abteilungen:

- I. Physikalisch-mathematische Abteilung
- II. Chemische Abteilung
- III. Geologisch-Geographische Abteilung
- IV. Biologische Abteilung
- V. Technische Abteilung
- VI. Geschichtswissenschaftliche und philosophische Abteilung
- VII. Wirtschafts- und rechtswissenschaftliche Abteilung
- VIII. Literatur- und sprachwissenschaftliche Abteilung.

Zur physikalisch-mathematischen Abteilung gehört u. a. die Anstalt für Erdbebenkunde in Moskau, die auch Entwürfe für erdbebenfeste Bauweise ausarbeitet (vgl. S. 228). Dieser Anstalt ist eine größere Anzahl von Erdbebenwarten unterstellt: die Hauptwarte der SU in Moskau, ferner 7 Fernbebenwarten und 16 Nahbebenwarten. Die Einrichtung einer weiteren in Murgab wurde im Oktober 1947 beschlossen. Am 26. 6. 1946 meldete der Moskauer Rundfunk die Zusammenlegung der Anstalt für Erdbebenkunde mit der Anstalt für theoretische Geophysik. Das Astronomische Institut hat seinen Sitz in Leningrad, in dessen Nähe die Sternwarte Pulkowo liegt, die während Hitlers Ostfeldzug vorübergehend nach Taschkent verlegt worden war. Auch die Astronomisch-geodätische Gesellschaft in Moskau ist hier zu nennen, die für die Kartenkunde Bedeutung hat. In der Chemischen Abteilung der Akademie der Wissenschaften hat das Bio-geochemische Laboratorium in Moskau erdkundlichen Einschlag.

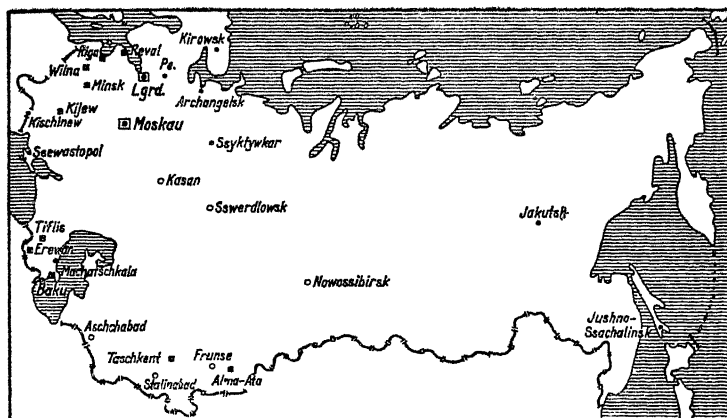
Die Geologisch-Geographische Abteilung hat ihren Sitz in Moskau. Zu ihr gehören das Geologische Institut, dem 1947 ein Laboratorium für Erdölgeologie angegliedert wurde, das Geologische Museum namens A. P. Karpinski, das Institut für theoretische Geophysik, das Institut für Dauerfrostbodenkunde namens W. A. Obrutschew und außerhalb Moskaus 3 Beobachtungsstellen dieser Anstalt: in Workuta (Oblast Archangelsk), Igarka (am Jenissei) und Anadyr (an der Beringstraße), ferner das Geographische Institut in Moskau, die vulkankundliche Station im Dorfe Kljutschki (Kamtschatka), die

seenkundliche Station im Dorfe Listwennitschnoje (am Baikalsee), das Laboratorium für Meereskunde in Moskau und die Meereskundliche Kommission daselbst, der Leningrader Ausschuß zur Erforschung des Stillen Ozeans, der Moskauer Ausschuß zur Erforschung der Quartärzeit, die Kommission für Hydrogeologie und Ingenieurgeologie in Moskau, die Kommission für Luftbildwesen in Moskau und die Geographische Gesellschaft mit ihren Hauptsitzen in Leningrad und Moskau und der Primorsker Zweigstelle in Wladiwostok¹. Der Leiter des Geographischen Institutes der Akademie der Wissenschaften, A. A. Grigorew, wurde für sein 1946 erschienenenes Standwerk „Subarktika“ 1947 mit dem Stalinpreis ausgezeichnet.

Zur Biologischen Abteilung der Akademie der Wissenschaften gehört unter anderem das Botanische Institut namens W. L. Komarow in Leningrad. Diese 1823 gegründete Anstalt besitzt (1947) die größte pflanzenkundliche Bücherei der SU: über 155 000 Bände. Ende August 1947 wurde es beauftragt, eine Wüstenforschungsstation zu errichten. Auch der Moskauer Botanische Garten der Akademie der Wissenschaften ist hervorzuheben. Er ist 385 ha groß, und 80 ha davon sind Naturschutzgebiet. Auf einer Fläche von 50 ha sind alle Bäume und Sträucher der Welt angepflanzt, soweit sie in Moskau unter freiem Himmel gedeihen. Der Botanische Garten der Westsibirischen Abteilung der Akademie der Wissenschaften in Nowossibirsk enthält u. a. über hundert Obstbaumsorten (1948). Freilich läßt sich aus der Tatsache, daß Mitschurin Sibirien dem Obstbau erschloß, nicht folgern, daß dort Abhärtung (Vererbung erworbener Eigenschaften) erfolge (vgl. Seite 271), denn auch in der Ukraine tritt gelegentlich sehr starker Frost auf (s. S. 59). Auch das Bodenkundliche Institut namens W. W. Dokutschajew in Moskau hat Weltruf. Das Zoologische Institut hat seinen Sitz in Leningrad, desgleichen der Ausschuß für Parasitenkunde und die Insektenkundliche Gesellschaft der Akademie der Wissenschaften.

In der Abteilung Technische Wissenschaften sind das Energetische Institut, ferner das Institut für brennbare Bodenschätze, Institute für Metallkunde und Bergbau und der Ausschuß für Wasserwirtschaft (alle in Moskau) hervorzuheben.

¹ 1948 wurden mehrere Abteilungen der Geographischen Gesellschaft teils zu neuem Leben erweckt, teils neu gegründet (vgl. Petermanns Mitt. 1948: S. 75)



Kärtchen 4. Die Standorte der Akademien der Wissenschaften

- **Bundesrepublikanische Akademien der Wissenschaften**

Alma-Ata (Kasachstan)	Reval (Estland)
Baku (Aserbaidshan)	Riga (Lettland)
Erewan (Armenien)	Taschkent (Usbekistan)
Kijew (Ukraine)	Tiflis (Georgien)
Minsk (Weißrußland)	Wilna (Litauen)
Moskau/Leningrad (Rußland)	
- **Zweigstellen der Russischen Akademie der Wissenschaften**

Aschhabad (Turkmenistan)	Stalinabad (Tadschikistan)
Irkutsk (seit 17. 9. 1949) (Ostsibirische Zweigstelle)	
Frunse (Kirgisistan)	
Kasan (Tataren ASSR)	
Nowossibirsk (Westsibirische Zweigstelle)	
Ssewerdlowsk (Ural-Zweigstelle)	
- **Hilfsstellen der Russischen Akademie der Wissenschaften**

Archangelsk	Kirowsk	Komi ASSR ¹
Jakutsk	Kischinew	Machatschkala
Jushno-Ssachalinsk	Krim ¹	Pe = Petrosawodsk

Zur Abteilung Geschichtswissenschaft und Philosophie gehören u. a. das Institut für Geschichtswissenschaft in Moskau und Leningrad, das Leningrader Institut für Geschichte der materiellen Kultur, das Völkerkundliche Institut daselbst und das Leningrader Museum für Geschichte der Religionen.

Zur Abteilung Wirtschafts- und Rechtswissenschaft gehören u. a. das Moskauer Wirtschaftsinstitut und das dortige Institut für Weltwirtschaft und Weltpolitik, die gemäß Beschluß der Akademie der Wissenschaften Anfang Oktober 1947 vereinigt worden sind (vgl. S. 237).

Aus der VIII. Abteilung (Literatur und Sprachen) schließlich sei das Leningrader Institut für Ostforschung hervor-

¹ in Ssewastopol oder Ssimferopol

² in Ssyktywkar (?)

gehoben, das z. B. 1940 das erste kirgisisch-russische Wörterbuch herausgab, aber auch die asiatischen Nachbarstaaten betrachtet.

Die Akademie der Wissenschaften der Sowjetunion (Akademija Nauk SSSR) ist zugleich die Akademie der Russischen Bundesrepublik (RSFSR), d. h. des russischen Volkes, aber sie besitzt außer den genannten Anstalten, deren Mehrzahl in Leningrad und vor allem in Moskau ihren Sitz hat, auch Zweigstellen („Filial“) und Hilfsstellen („Basa“). 1941 besaß sie 7 Zweigstellen und 2 Hilfsstellen; nach dem Zweiten Weltkriege ist jedoch eine Veränderung und Vermehrung eingetreten: Die Zweigstellen in Aserbaidshan (Baku), Armenien (Erewan), Kasachstan (Alma-Ata) und Usbekistan (Taschkent) wurden zu selbständigen Akademien der Wissenschaften erhoben, wie es diejenigen der Ukraine in Kijew und Weißrußlands in Minsk sowie Georgiens in Tiflis schon vorher waren. Hierzu kamen ferner die Akademien der Wissenschaften in den Bundesrepubliken der baltischen Randländer Litauen, Lettland und Estland, so daß 1947 einschließlich der Unionsakademie in Moskau/Leningrad 11 Bundesrepublikanische Akademien der Wissenschaften bestanden. Ende Oktober 1947, zur Zeit der 30-Jahrfeier der SU besaßen im europäischen Teil der SU nur die Karelofinnische und die Moldauische Bundesrepublik, im asiatischen Teil der SU die Turkmenische, Tadshikische und Kirgisische Bundesrepublik noch keine eigene Akademie der Wissenschaften. Außer den 10 Bundesrepublikanischen Akademien der Wissenschaften bestanden Ende Oktober 1947 im Rahmen der Russischen Akademie der Wissenschaften 6 Zweigstellen und 9 Hilfsstellen, unter ihnen die älteren Zweigstellen in Turkmenistan (Aschchabad), Tadshikistan (Stalinabad) und die Zweigstelle „Uralski Filial“ in Sswerdlowsk sowie Zweigstellen in Kasan (Tataren-ASSR), Nowosibirisk und Frunse (Kirgisistan). Zu den 2 im Jahre 1941 vorhandenen Hilfsstellen Archangelsk und Kirowsk (Kola-Halbinsel) im hohen Norden des europäischen Teiles der SU sind weitere 7 hinzugekommen: eine Karelofinnische Hilfsstelle in Petrosawodsk am Onegasee, eine in der Komi-ASSR, eine auf der Krim (Ssewastopol), eine in Kischinew (Moldauer SSR), seit 1946 eine Südssachalinische in Jushno-Ssachalinsk, seit Sommer 1947 eine Jakutische in Jakutsk und seit Oktober 1947 auch eine Dagestanische Hilfsstelle in Machatschkala. Die zu selbständigen Akademien der Wissenschaften erhobenen ehemaligen Zweigstellen beginnen jetzt

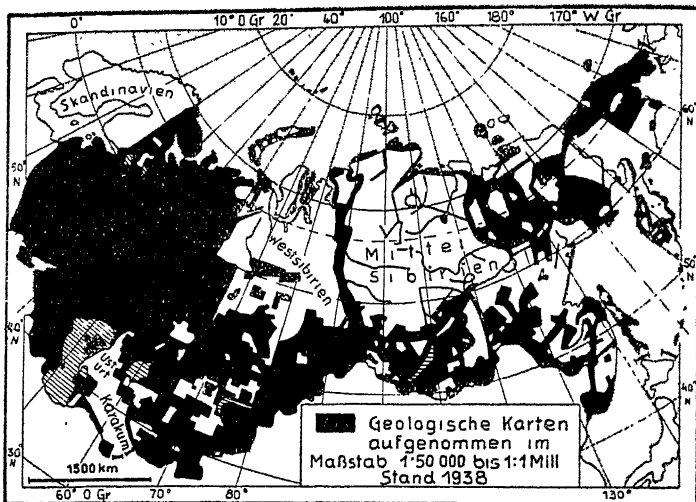
ihrerseits Zweigstellen zu errichten, so die Akademie der Wissenschaften Kasachstans (Alma-Ata) eine „Altaiski Filial“ in Ust-Kamenogorsk (seit Herbst 1948).

Als die Akademie der Wissenschaften 1947 auf das beträchtliche Alter von 222 Jahren zurückblicken konnte, waren allein in der Zeit seit der Oktoberrevolution zahlreiche Zeitschriften und Tausende von Einzelbüchern erschienen.

Wenn auch die Akademie der Wissenschaften hervorragenden Anteil an der wissenschaftlichen Erforschung der SU hat und z.B. 1946 fast 300 Forschungsreisen veranstaltete, so hat sie doch keine Monopolstellung. Beispielsweise leistet auch die Landwirtschaftliche Akademie in Moskau wertvolle Arbeiten mit teilweise erdkundlichem Einschlag. Das Arktische Institut in Leningrad konnte 1946 nach 25jährigem Bestehen bereits auf etwa 500 von ihm veröffentlichte Druckwerke zurückblicken. Zum Ausbau des Nordsibirischen Seeweges und der wirtschaftlichen Erschließung der Sowjetarktis ist 1933 sogar eigens eine Hauptverwaltung des Nördlichen Seeweges ins Leben gerufen worden, der laufend riesige Geldsummen für ihre Forschungszwecke zur Verfügung gestellt werden. Freilich ist ihr Forschungsgebiet ebenso riesig: Es umfaßt den ganzen Polarsektor von der Fischer-Halbinsel im Westen bis zur Beringstraße ostwärts und vom Nordpol bis 62° nördlicher Breite südwärts, d. h. mit rund 9 Millionen qkm zwei Fünftel der ganzen Sowjetunion! Zu ihren Forschungsunternehmen gehörten auch die Flüge über den Nordpol nach Amerika und gehören laufend Eiswarndienst und überhaupt der Wetterdienst der Arktis. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden u. a. große Forschungsreisen in die fast noch unbekannte Tai-my-Halbinsel entsandt.

Die Klima- und Wetterforschung liegt in den Händen der Hauptverwaltung des Hydrometeorologischen Dienstes. Diese hat u. a. auch eine stattliche Anzahl Bände über die Binnengewässer der SU veröffentlicht.

Für die geologische Forschung besteht ein besonderes Ministerium, das vor allem die Entdeckung und Erschließung von Bodenschätzen betreibt, hierbei aber auch allgemeine geologische Kenntnis fördert. Es verpflichtete sich Ende 1947, dafür zu sorgen, daß in Zukunft jährlich 50 Mill. t Gußeisen und 60 Mill. t Stahl erzeugt sowie 500 Mill. t Kohle und 60 Mill. t Erdöl gefördert werden können (vgl. S. 311/12).



Kärtchen 5. Der Stand der geologischen Kartenfertigung kennzeichnet das Ausmaß der allgemeinen naturwissenschaftlichen Erforschung. Westsibirien und Mittelsibirien waren 1938 größten Teils noch unerforscht, großen Teils aber auch Ostsibirien und Westturkistan (Karakum-Wüste und Ust-Urt-Tafel)

Bei den Forschungsanstalten dürfen auch die Universitäten nicht ungenannt bleiben, von denen die 1755 gegründete Moskauer Universität die älteste ist. Besonders wichtig sind die Universitäten in Sibirien, wo die Akademie der Wissenschaften z. B. 1941 noch keine einzige Zweigstelle oder Hilfsstelle besaß. Universitätsstadt ist Tomsk seit 1888, Irkutsk seit 1917, Wladivostok seit 1920 und Alma-Ata seit 1930. In Westturkistan ist die Universität Taschkent zu nennen, und im europäischen Teil der SU hat z. B. neben Moskau, Leningrad, Kijew und Odessa auch die 1804 gegründete Universität Kasan hervorragende Forschungsarbeit geleistet. Neben den Universitäten bestehen auch zahlreiche Hochschulen für Sonderaufgaben.

Den Russen gebührt das Verdienst des Löwenanteils bei der Erforschung dieses Riesenreiches von 22 Mill. qkm, in verhältnismäßig hohem Maße freilich auch ukrainischen Gelehrten. Im 18. Jahrhundert, also gerade in den Anfängen der wissenschaftlichen Entdeckungsgeschichte Sibiriens, waren noch zahlreiche Deutsche in russischen Diensten an der Forschungsarbeit beteiligt. So reiste der Danziger Arzt Daniel Gottlieb Messerschmidt 1719 im Auftrage Peters des Großen aus Petersburg

ab und kehrte erst nach achttjährigem Aufenthalt in Sibirien 1727 zurück. In Sibirien drang er bis weit nach Transbaikalien vor und erreichte von Nertschinsk aus sogar den großen See Dalai-Nor in der NW-Mandschurei. Auch Polen und Finnien hatten in der Zeit, als Kongreßpolen und Finnland noch zum Russischen Reich gehörten, also bis zum Ersten Weltkriege, bemerkenswerten Anteil an der Erforschung des Landes. Seit der Oktoberrevolution ist der Anteil ausländischer Gelehrter jedoch nur noch sehr gering. Zwar haben deutsche Geographen wie Richard Pohle, Erich Obst, Arved Schultz, Bruno Plaetschke, Hellmut Anger und Hans Spreitzer als Einzelreisende in der SU forschen dürfen, und 1928 fand sogar ein großes gemeinschaftliches Forschungsunternehmen der Deutschen und Russischen Akademie der Wissenschaften in den Pamir-Hochgebirgsknoten statt, bei dem die Vermessungsarbeiten Richard Finsterwalders besonderes Aufsehen erregten. Als aber in Deutschland Hitler die Macht ergriff, kam die deutsche Feldarbeit in der SU infolge politischer Schwierigkeiten zum Erliegen, und die deutschen Gelehrten mußten sich damit begnügen, die Arbeitsergebnisse der russischen Gelehrten auszuwerten, eine Tätigkeit, die freilich die Arbeitskraft eines einzelnen Wissenschafters auf jedem Fachgebiet übersteigt, vor allem in der vielseitigen Länderkunde.

Für die Erschließung des russischen Schrifttums standen neben großen allgemeinen Büchereien wie der Berliner und Münchener Staatsbibliothek auch Sonderbüchereien zur Verfügung, vor allem im Breslauer Osteuropa-Institut und in der Forschungsbibliothek für die Oststaaten, die der Berliner Universität unterstand. An der auslandswissenschaftlichen Fakultät der Berliner Universität wurde 1940 eine Abteilung für Volks- und Landeskunde der Sowjetunion gegründet, freilich auf Kosten des Breslauer Osteuropa-Institutes. In Königsberg (Pr.) wurde das Institut für osteuropäische Wirtschaft an der Staatswissenschaftlichen Abteilung der Universität 1940 zu einem „Institut für Ostforschung“ erweitert. Auch das Geographische Institut der Universität Königsberg besaß eine bedeutende Bücherei über die SU, vor allem aber das Wirtschaftsinstitut für Rußland und die Oststaaten, das wie Breslau Ostmessen veranstaltete. Während Hitlers Ostfeldzug nahm zwar die deutsche Ostforschung einen starken, aber völlig einseitigen Aufstieg, und Ende des Zweiten Weltkrieges gingen die Institute und Büchereien in Königsberg, Breslau und Berlin

verloren. Die deutsche Ostforschung liegt infolgedessen in Trümmern, und ihre Wiederbelebung ist mit größten Schwierigkeiten verbunden, vor allem bezüglich der Wiederherstellung gegenseitigen Vertrauens, das nicht von heute auf morgen zurückkehren kann. Wenn die Akademie der Wissenschaften der SU den Bücheraustausch auch mit Deutschland wieder aufnehmen will¹, und wenn anlässlich des 30jährigen Bestehens der SU die Berliner Staatsbibliothek² in einer Ausstellung „Bücher der Sowjetunion“ zeigte, so ist dies freilich wieder die erste, lose Anknüpfung. In diesem Sinne sind auch andere Berliner Einrichtungen zu werten: die Bücherei im „Haus der Kultur der Sowjetunion“ und die wieder eröffnete Buchhandlung „Meshdunarodnaja Kniga“ sowie die Gesellschaft zum Studium der Kultur der Sowjetunion, die jetzt „Gesellschaft für deutsch-sowjetische Freundschaft“ heißt.

Die Herstellung von Karten, dieser unerläßlichen Hilfsmittel erdkundlicher Betrachtung, nahm in der SU einen machtvollen Aufstieg, als am 17. 12. 1933 von der Sowjetregierung beschlossen wurde, ein dreibändiges Atlaswerk, den Großen Sowjet-Weltatlas (Bolschoi Sowjetski Atlas Mira) herauszubringen. 1934 wurde in Moskau eigens zu diesem Zweck das „Institut des Großen Sowjet-Weltatlas“ gegründet. Noch vor dem Zweiten Weltkriege erschienen die ersten beiden Bände. Darüber hinaus erschien später eine Flut von Karten aller Maßstäbe für die deutsche Wehrmacht in Nachdrucken sowjetamtlicher Kartenwerke. Selbst nach dem Zweiten Weltkriege gerieten diese Karten nicht sogleich in Vergessenheit. Aber nicht etwa die wissenschaftlichen Büchereien wurden mit ihnen ausgestattet, sondern blindwütend gerieten die Karten auf den ausgehungerten Papiermarkt, wo z. B. Blätter des Kartenwerkes 1:300 000 zu unzähligen Tüten und Briefumschlägen zerschnitten und verklebt wurden. Dennoch werden diese Kartenwerke hier kurz beschrieben, weil sie vielleicht in der einen oder anderen Bücherei beim Aufräumen von Schutt oder bei der Zurückführung evakuierter Sammlungen wieder auftauchen. Einen Geheimhaltungswert haben diese Karten für die Sowjetregierung ja ohnehin nicht mehr, zumal jetzt gewiß nach neuen Verfahren der Luftbildmessung völlig neue Karten von der Verwaltung für Geodäsie und Kartographie herausgebracht werden. Jedenfalls wurden 1947 zwei wissenschaftliche Mitarbeiter

¹ Bis Sommer 1949 ohne nennenswertes Ergebnis

² Jetzt Öffentliche Wissenschaftliche Bibliothek

„für Teilnahme an der Entwicklung eines neuen Verfahrens der Luftbildmessung“ mit dem Stalinpreise ausgezeichnet.

Der I. Band des Großen Sowjet-Weltatlas (Moskau 1937), der von H. Spreitzer (Zeitschr. Ges. Erdk. Bln. 1940) bereits ausführlich gewürdigt worden ist, bringt in seinem ersten Teile Weltkarten, die insofern einen besonderen Wert besitzen, als auf ihnen das Riesenreich der SU wesentlich genauer dargestellt worden ist, als dies zuvor in irgendeinem nichtsowjetischen Kartenwerke der Fall war und sein konnte. Das ganze wissenschaftliche Ergebnis der vielseitigen jüngsten Erschließung Sibiriens z. B. wurde verarbeitet und bei Auswertung der Statistik durchweg der Stand von 1935 noch berücksichtigt. Der erste Teil des I. Bandes enthält mit seinen Weltkarten nur zwei eigens für die SU wichtige Karten: eine Darstellung der Arktis (Blatt 18/19) und eine Karte der Kara-See und Barentssee (Blatt 20). Der zweite Teil des I. Bandes enthält dagegen zahlreiche Karten, auf denen die SU als Ganzes dargestellt ist (Blatt 84—168), wobei der 1929—31 erschienene große „Industrie-Atlas der SU“ weit überboten wird. Der Verfasser lernte diese Karten schon 1937 im Königsberger Wirtschaftsinstitut (S. 29) schätzen. Er konnte nach damals von ihm entworfenen Umzeichnungen zahlreiche Textkärtchen in das vorliegende Buch aufnehmen. Mit dem Verfasser werden daher auch die Leser dem Herausgeber und Verlag hierfür dankbar sein.

Der II. Band des Großen Sowjet-Weltatlas enthält auf zahlreichen Blättern die Darstellung einzelner Verwaltungsgebiete, wobei die topographische Karte und eine grundsätzlich daneben gestellte wirtschaftsgeographische Karte sich in geschickter, sehr willkommener Weise ergänzen. Teilweise sind auch mehrere Verwaltungsgebiete (meist Oblaste) in einem Blatt vereinigt dargestellt worden.

Neben diesem Großen Sowjet-Weltatlas, der als Atlas für Hochschulen bezeichnet werden kann, stehen Atlanten für Höhere Schulen (Mittelschulen) und Grundschulen (Volksschulen). Beide Arten sind 1939 von der Hauptverwaltung für Geodäsie und Kartographie vorbereitet worden. Die 1940 und 1941 erschienen Volksschulatlanten sind von R. Öhme bereits in der Geographischen Zeitschrift (Band 48, 1942) besprochen worden.

Neben diesen Atlanten, welche die gesamte SU darstellen, sind einige Atlanten einzelner Landesteile erschienen, beispielsweise ein Atlas der Kola-Halbinsel und ein Atlas Tadshikistans, der 1935 im Maßstab 1 : 250 000 von der Akademie der Wissenschaft-

ten im Rahmen der Tadshik-Pamir-Expeditionsberichte herauskam. 1948 soll z. B. auch ein heimatkundlicher Atlas Baschkiriens (Krajewedtscheski Atlas Baschkirii) erscheinen. Aber alle diese Atlanten werden wahrscheinlich dem Leser ebensowenig zur Verfügung stehen wie dem Verfasser. Das gilt erst recht von Kartenwerken, die nicht zu Atlanten zusammengefaßt sind.

1. Eine hervorragende Übersichtskarte der SU ist die Höhengichtenkarte 1:5 Millionen, die nach dem Stande von 1940 erschienen ist, die SU auf zwei Blättern (Westblatt und Ostblatt) darstellt und dankenswerterweise auch die Grundkartenwerke nachweist, nach denen sie gezeichnet worden ist. Die Zuverlässigkeit dieser Karte ist danach für die einzelnen Landesteile selbstverständlich noch recht verschieden, für West- und Mittelsibirien z. B. größtenteils noch sehr gering, für die südlichen Grenzgebiete Sibiriens, wie z. B. Tuwa (S. 21) dagegen nach neueren Karten der sowjetischen Militärtopographie (UWT) schon beachtlich.

2. Das Kartenwerk Europa und Asien 1:4 Millionen ist dagegen veraltet, ganz abgesehen von dem Nachteil, daß es die SU nördlich 60° N außer Acht läßt.

3. Auf wesentlich neuem Stande ist dagegen das Kartenwerk Europa und Westasien 1:4 Millionen, das bereits 1940 besser war als das unter Ziffer 2 genannte Werk und 1942 nach möglichst neuestem Stande herausgebracht worden ist.

4. Die Luftnavigationkarte 1:2 Millionen ist infolge ihrer Mercatorprojektion stark verzerrt und vor allem für den hohen Norden wenig geeignet.

5. Ein hervorragendes Kartenwerk des europäischen Teiles der SU im Maßstab 1:1 500 000 ist als Höhengichten- und Gewässerkarte in vier Blättern erschienen.

6. Die internationale Weltkarte 1:1 Million ist laut A. A. Grigor'ev (Petermanns Geographische Mitteilungen 1948, 1/3: S. 21) jetzt für alle Teile der SU vorhanden, auch für die nördlichen Teile Sibiriens. Dieses Kartenwerk ist jedoch in den Vorkriegsausgaben bzw. Kriegsausgaben, und nur solche werden dem Leser — wenn überhaupt! — zugänglich sein, nicht mehr in Einzelheiten auf dem neuesten Stande. Die Ortsgrößen z. B. sind völlig unzuverlässig (vgl. S. 220), und auch die für die Landschaftskunde so wichtige Walddarstellung, die in diesem Maßstabe erstmalig zur Ausführung kommt, ist im einzelnen überholt.

7. Das Kartenwerk 1:500 000 ist ohne Zweifel das beste großräumig-einheitliche Kartenwerk, war freilich, nach Karten-



Bild 1. Inlandeis bedeckt den größten Teil der Nordinsel von Nowaja Semlja. Blick von der Karasee-Küste westlich der Blagopolugija-Bucht landein. Hinten rechts das eisfreie Küstengebiet der Barents-See.



Bild 2. Durchweg malerisch felsig und steil und noch fjordartig gebuchtet ist die Küste der Kola-Halbinsel gegen die Barents-See. Sie heißt nach dem eisfreien Hafen Murmansk an der Kola-Bucht Murman-Küste.



Bild 5. Blick von Matotschkin Schar über das Magnetisch-Meteorologische Observatorium auf die Hochplatte an der Südküste der Nordinsel von Nowaja Semlja.

werk Nr. 1 zu urteilen, in der Osthälfte der SU vor dem Zweiten Weltkriege noch auf wenige Blätter beschränkt und ist vielleicht auch jetzt noch nicht vollständig.

8. Dem Kartenwerk *Europäisches Rußland* 1:300 000 lag ursprünglich die Zehnwerstkarte 1:420 000 zugrunde. Es war entsprechend veraltet und unzuverlässig. Als Kartenwerk *Osteuropa* 1:300 000 ist es jedoch, nach neueren Kartenwerken größeren und kleineren Maßstabes verbessert, anläßlich des Ostfeldzuges in neuem Gewande erschienen.

9. An das vorzügliche sowjetische Kartenwerk *Kaukasien* 1:200 000 erinnern sich wohl Leser, die als Soldaten in Nordkaukasien waren.

10. Blätter des Kartenwerkes 1:100 000 hat ohne Zweifel mancher Leser als Soldat in der Hand gehabt und wird sich, falls er sowohl im Norden als auch im Süden der Ostfront war, erinnern, daß dieses Kartenwerk, das nur den Westen des europäischen Teiles der SU umfaßt, sehr uneinheitlich ist. Am zuverlässigsten ist es im hohen Norden, dem Grenzgebiet gegen Finnland, während es nach Süden zu an Wert verliert und im äußersten Süden (Ukraine) am meisten veraltet ist. Vielleicht ist die Bearbeitung durch die sowjetische Kartographie inzwischen auch nach Süden zu so weit fortgeschritten, daß jetzt ein einheitliches Kartenwerk besteht; aber all diese Betrachtungen sind ziemlich müßig, weil von den meisten Lesern ebenso wie vom Verfasser diese Kartenwerke gar nicht mehr eingesehen werden können.

Die topographische Aufnahme großmaßstäbiger Karten (1:25 000 und 1:50 000) macht zur Zeit als Voraussetzung für geologische Kartenaufnahmen (vgl. S. 28) ohne Zweifel große Fortschritte, denn ohne sie ist ja an eine wissenschaftliche Erschließung von Bodenschätzen nicht zu denken. Das gilt auch für die bodenkundliche Kartenaufnahme als Grundlage landwirtschaftlicher Planung. So sind z. B. von der Russischen Akademie der Wissenschaften 1947 die ersten Blätter einer Bodenkarte der Sowjetunion fertiggestellt worden.

Auch die allgemeine Verwaltung hat im Rahmen einer planwirtschaftlichen Lenkung einen großen Kartenbedarf. Es überrascht daher nicht, wenn z. B. die Omsker Kartenfabrik 1947 über 600 verschiedene Karten mit einer Gesamtauflage von zusammen 1,5 Millionen herausgebracht hat, darunter genauere Karten von zahlreichen Oblasten der SU, vielfarbige Klima-, Vegetations- und Bodenkarten sowie Karten von Bodenschätzen.

III. Großräume der Erdoberflächengestaltung

Nach ihrer Erdoberflächengestaltung können wir die SU in folgende neun Großräume teilen:

1. Osteuropäisches Flachland
2. Westsibirische Tiefebene
3. Kasachstanische Schwelle
4. Mittelsibirisches Flachland
5. Ostsibirisches Gebirgsland
6. Altai-Ssajanisches Gebirgsland
7. Turkistanisches Gebirgsland
8. Westturkistanisches Tiefland
9. Kaukasien

Das Osteuropäische Flachland ist die ostwärtige Erweiterung des norddeutschen Flachlandes. Es steigt im Osten kaum merklich zum Uralgebirge an, das seinen Ostrand bildet und steil zur Westsibirischen Tiefebene abfällt. Nur kleine Teile des Osteuropäischen Flachlandes erheben sich mehr als 200 m über den Meeresspiegel:

- a) der Wolhynisch-Podolische Höhenrücken, der zwischen Dnjestr und Dnjepr in den Großen Dnjepr-Bogen hineinreicht
- b) das Donez-Platt im Donez-Bogen
- c) der Weißrussische Höhenrücken zwischen Minsk und Wilna
- d) die Waldai-Höhen in der Mitte zwischen Moskau und Leningrad
- e) das Mittelrussische Platt zwischen Deßna und Don
- f) das Wolga-Platt westlich der Linie Kasan—Stalingrad, d. h. westlich des Wolga-Unterlaufes
- g) das Voruralische Platt im Einzugsgebiet des Kama-Stromes
- h) die Timan-Schwelle im Hohen Norden zwischen den Einzugsgebieten der Ströme Mesen und Petschora und
- i) die Nordhälfte der Kola-Halbinsel.

Diese flachwelligen Höhenrücken und Platts übersteigen nirgends 400 m über Meeresspiegel und besitzen nirgends das Aussehen von Mittelgebirgen, wenn sie auch nicht selten mit 100 bis 200 m hohen Bergufern steil zu den Flüssen abfallen, wofür das rechte Ufer von Wolga, Don und Dnjepr sowie das Durchbruchstal des Dnjestr-Mittellaufes besonders bekannt sind. Von Brest am Bug im W bis Orsk im O besitzt das Osteuropäische Flachland eine größte Breite von 2400 km bei einer N—S-Erreckung, die im Osten zwischen Petschora-Mündung und Ural-Mündung ebenfalls 2400 km erreicht.

Mittelgebirge besitzt das Osteuropäische Flachland nur an seinen Rändern: in den Karpaten, im 1198 m erreichenden Chibina-Gebirgsland der Halbinsel Kola sowie im SSW gerichteten breiten Südural (1584 m), dem N—S streichenden Nordural (1694 m)¹ und dem vom Polarkreis geschnittenen SW—NO gerichteten Polarural (1885 m), während der Mittelural 1000 m über NN nicht erreicht und nur den steil nach O abfallenden pultartigen Ostrand des Voruralischen Platts bildet. Die Doppelinsel Nowaja Semlja (1020 m), auf der sich das Ural-Gebirge fortsetzt, erreicht selbst in ihrem höchsten Teil beiderseits der Meeresstraße Matotschkin Schar nicht überall Mittelgebirgsformen². Talgletscher erinnern freilich auch im Nordteil der Südinsel (40 000 qkm) etwas an Hochalpenlandschaft trotz rundlicher Bergformen, während der größte Teil der Nordinsel (50 000 qkm) mit Ausnahme des südlichsten Viertels von Inlandeis bedeckt ist³. Das Jaila-Gebirge der Krim erreicht zwar auch nur 1543 m Gipfelhöhe, erhebt sich jedoch steil über die Schwarzmeerküste⁴ und leitet im Aussehen schon zu dem Kaukasus-Hochgebirge über, mit dem es entstehungsgeschichtlich verwandt ist (siehe S. 51).

Die Westsibirische Tiefebene wird begrenzt: im W vom Ural-Gebirge, im O vom Jenissei-Strom, im N von der Kara-See des Nordpolmeeres und im S etwa von der Eisenbahnlinie Sswerdlowsk—Omsk und dem Irtysch-Strom, denn südlich dieser Linie steigt das Land zur Kasachstanischen Schwelle an. Im Süden, zwischen Sswerdlowsk und Krassnojarsk erreicht die Westsibirische Tiefebene eine größte Breite von fast 2000 km bei einer von der Mündung des Jenissei-Busens bis Ssempalatsinsk (am Irtysch) größten N—S-Erstreckung von 2500 km.

Die Kasachstanische Schwelle steigt südlich der Eisenbahnlinie Sswerdlowsk—Omsk allmählich aus der Westsibirischen Tiefebene zu 200—300 m Höhe an und erreicht in ihrer Osthälfte zwischen Irtysch-Strom (im N) und Balchasch-See (im S) größtenteils über 500 m Höhe, in einzelnen aufsitzen Gebirgszügen sogar Gipfelhöhen von 1000—1500 m. Während der Süden nördlich des Tianschan-Gebirges in 150 bis 300 km Breite bis an den Balchasch-See nordwärts von flachen Sandwüsten eingenommen wird, ist der Westen ein von weiten Ebenen durchsetztes Gebiet niedriger zertalter Platts, auf denen wie im Bereich der Tiefebene des Nordens un-

¹ Vgl. Bild 4 bei S. 48

² Vgl. Bild 3 bei S. 33

³ Vgl. Bild 1 bei S. 32

⁴ Vgl. Bild 7 bei S. 49

zählige abflußlose Salzseen verstreut liegen. Zwischen den nach NW fließenden Strömen Irtysch und Ssyr-Darja hat die Kasachstanische Schwelle in NO—SW-Richtung eine Breite von fast 1200 km, während die Länge von Magnitogorsk (am Ostfuße des Südural) südostwärts 1600 km beträgt.

Während sich die Westsibirische Tiefebene nur äußerst selten etwas mehr als 200 m über den Meeresspiegel erhebt, liegt das Mittelsibirische Flachland größtenteils über 200 m NN, großenteils sogar über 500 m NN, erreicht jedoch nur stellenweise 1000 m NN: im Byrranga-Platt (über 1000 m) der Taimyr-Halbinsel, im Putorana-Gebirge (über 1500 m) und im Wiljui-Gebirge (1074 m) zwischen Polarkreis und 70. Breitenkreis sowie im Jenissei-Gebirge (1080 m) östlich seines Mittellaufes, d. h. zwischen den Mündungen der Angara und Podkamennaja Tunguska. Das Mittelsibirische Flachland erstreckt sich zwischen Jenissei-Strom im W und Lena-Strom im O, schließt freilich das Gebiet zwischen Lena-Bogen (bei Jakutsk) und dem Lena-Nebenflusse Aldan, d. h. den Großen Aldan-Bogen mit ein. Unter 60° nördlicher Breite erreicht es eine größte Breite von 2400 km und vom Nordkap (Kap Tscheljuskin) Asiens bis zum SW-Ende des Baikal-Sees fast 3000 km. Wie im Osteuropäischen Flachlande haben die Flüsse mehr oder weniger tiefe Täler eingeschnitten, aber hier wie dort herrscht flachwelliges bis ebenes Gelände. Eine Sonderstellung nehmen zwei Tiefebene ein: die Nordsibirische Tiefebene zwischen 70° Nord im Süden und dem Byrranga-Platt im Norden sowie die Wiljui-Tiefebene am Unterlaufe dieses Lena-Nebenflusses.

Das Ostsibirische Gebirgsland nimmt den ganzen Raum östlich der Lena bzw. des Aldan ein. Während das Mittelsibirische Flachland nur äußerst selten 1000 m über NN erreicht, nimmt Gelände über 1000 m hier große Flächen ein, aber nur ausnahmsweise werden etwas mehr als 2000 m erreicht, nur im Tscherski-Gebirge (3114 m) über 3000 m und nur ein einziges Mal im höchsten Berge (4778 m) der Halbinsel Kamtschatka über 4000 m NN. Im allgemeinen ist auch das Ostsibirische Gebirgsland mit weit ausgedehnten und breiten Tälern zerschnittenen Hochplatts durchaus flächig und nicht von steil aufragenden Gipfeln beherrscht. Wir können es gliedern in das Nordostsibirische Gebirgsland und Südostsibirische Gebirgsland. Das Nordostsibirische Gebirgsland wird im W von dem Unterlaufe der Lena begrenzt, im übrigen von den Küsten des Nordpolmeeres bzw., da es die Halbinsel Kamtschatka

mit einschließt, von der Nord- und Ostküste des Ochotskischen Meeres sowie der NW-Küste des Beringmeeres. Unter dem Polarkreis erreicht das Nordostsibirische Gebirgsland von der Lena bis Kap Deschnew in W—O-Richtung eine größte Breite von 3000 km und in N—S-Richtung von der Laptew-Straße (zwischen den Mündungen von Jana und Indigirka) bis Ochotsk eine größte N—S-Erstreckung von 1500 km. Trotz Entdeckung des Tscherski-Gebirges, das vom Mittellauf des Indigirka-Stromes durchbrochen wird, können wir das Bild eines Werchojanischen Gebirgsbogens beibehalten, der die Stromgebiete von Jana, Indigirka und Kolyma zusammenfaßt. Alpine Gipfel sind freilich nur selten: im Taskystabyt-Gebirge (2000—2200 m), zwischen den Quellgebieten von Indigirka und Kolyma, sowie in den höchsten westlichen Ketten (3114 m) des Tscherski-Gebirges. Die Halbinsel *Kamtschatka* wird von zwei NNO-gerichteten Gebirgsketten beherrscht, die durch das Längstal der Kamtschatka getrennt werden. 127 junge Vulkane erheben sich hier über das Grundgebirge und geben dieser Halbinsel ein besonderes Gepräge, zumal 19 von ihnen noch tätige Feuerberge sind. Die Mehrzahl (74) sitzt dem Ostgebirge auf, unter ihnen der riesige, regelmäßige Andesit-Kegel Kljutschewskaja Ssopka (4778 m), der mit Montblanc-Höhe einer der gewaltigsten tätigen Feuerberge der Erde ist. In dem vulkanärmeren Westgebirge ist die 3607 m hohe Bjelaja der höchste Gipfel und zugleich sein einziger tätiger Feuerberg. Auch alle 23 Inseln des Kurilen-Bogens, der von der Südspitze Kamtschatkas nach den Japanischen Inseln hinüberleitet und das Ochotskische Meer vom Stillen Ozean abgliedert, haben Vulkane, unter ihnen 10 tätige Feuerberge, welche das Landschaftsbild der Inseln beherrschen. Der höchste (2230 m) ragt auf der kleinen Insel Apaïto gegenüber der Südspitze Kamtschatkas auf.

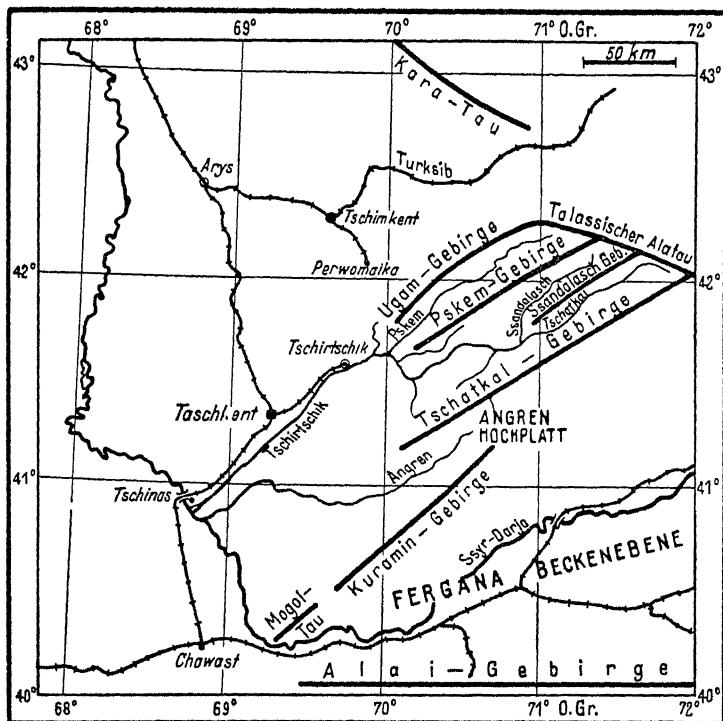
Das Südostsibirische Gebirgsland wird größtenteils von weiten, 500—1500 m hoch gelegenen Platts eingenommen, die durch breite Talebenen von einander getrennt werden, während einzelne, aufsitzende Gebirgszüge bis zu 2500 m Gipfelhöhe erreichen. Im Grenzgebiet gegen die Mandschurei (China), d. h. am Amur-Strome und im Bereich seiner größten Nebenflüsse Sungari und Ussuri (NO-Mandschurei) dehnen sich freilich große, oft sumpfige Niederungen aus.

Das Altai-Ssajanische Gebirgsland umfaßt das Quellgebiet der sibirischen Ströme Ob und Jenissei und erstreckt sich bis tief in die Mongolei hinein. Das Quellbecken des

Jenissei wird im N vom Ssajan-Gebirge beherrscht, das größtenteils aus tiefzertalten Hochplatts besteht, während alpine Gebirgsketten selten sind. Am Ostende des Ostssajan wird eine Gipfelhöhe von fast 3500 m erreicht. Der Tannu-Ola, der das Quellgebiet des Jenissei nach S abschließt, ist im Mittelteil nur ein breiter Gebirgswall, besitzt aber im westlichen und östlichen Drittel Hochgebirgsformen und Gipfelhöhen über 3000 m. Der Russische Altai, das Quellgebiet des Ob, besteht ebenfalls größtenteils aus tiefzertalten Hochplatts. Darüber folgen im innersten Teil in 2500—3000 m Höhe fjeldartige Hochflächen, die von hochalpinen Gebirgsketten überragt werden (höchster Gipfel 4620 m). Am Ansatz des Mongolischen Altai, der sich südostwärts tief in die Mongolei hinein erstreckt, besitzt der Russische Altai in dem 4005 m hohen Gebirgsknoten Tabynbogdo-Ola eine Hochgebirgsgruppe, die durch steile Gipfel, große Firnfelder und lange Talgletscher den Hochalpen ähnelt.

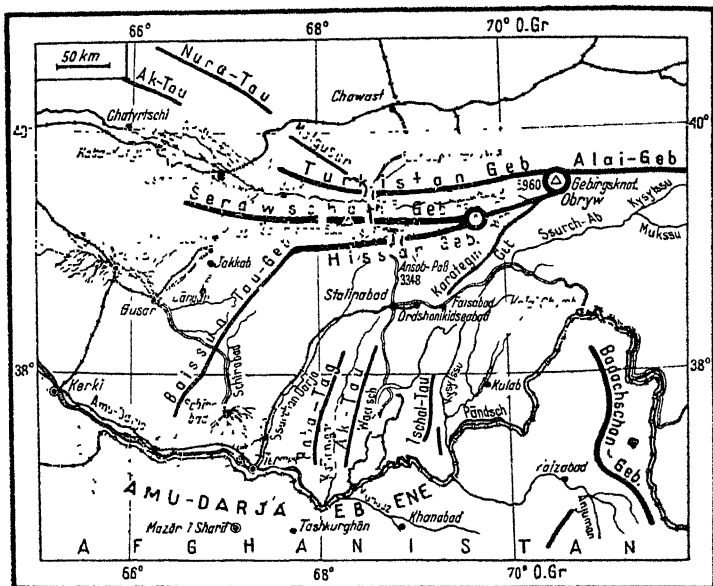
Das Turkistanische Gebirgsland greift wie das Altai-Ssajanische tief nach Innerasien hinein und ist ebenfalls auf die südlichen Grenzgebiete der SU beschränkt. Das größte Gebirge ist hier das Tianschan-Gebirge, dessen höchster Gipfel, der 6995 m hohe Chantengri¹, in der Mitte des Gebirges liegt, das hier von der Grenze gegen China gequert wird. Vom Westende der Gebirgsgruppe Nura-Tau (im Norden der Oase von Ssamarkand) bis zur Grenze der Mongolei im Osten hat dieses Gebirge mit 2600 km Länge die doppelte Länge der Alpen oder des Kaukasus. Die zur SU gehörende Westhälfte ist also so lang wie der Kaukasus, aber bedeutend breiter (300 km). Im Westen wird er durch die Fergana-Beckenebene in zwei nach W auseinandertretende Äste gegabelt, deren Westenden schließlich 500 km Abstand voneinander haben. Wie im Altai-Gebirge sind namentlich in den innersten Teilen noch ausge dehnte, wellige Hochflächen erhalten, die tief zertalt sind, während andererseits hochalpine Gipfelgruppen oder ganze Hochgebirgsketten weitere 1000 m über diese Platts aufragen. Der NW-Tianschan im N der Fergana-Beckenebene ist 180 km breit. An seinem Nordrande ragt er mit kühnen Kalksteingipfeln zu über 5000 m Höhe auf, nach Süden nehmen jedoch die Gipfelhöhen um 2000 m ab, so daß am Nordrande der Fergana-Beckenebene nur noch Dreitausender die Gipfel bilden. Durch mehrere in SW—NO-Richtung tief eingeschnittene Täler wird der NW-

¹ Ein noch etwas höherer Gipfel ist inzwischen entdeckt und Pik Pobedy (Siegesberg) benannt worden.



Kärtchen 6. Die Hauptgebirge des NW-Tianschan

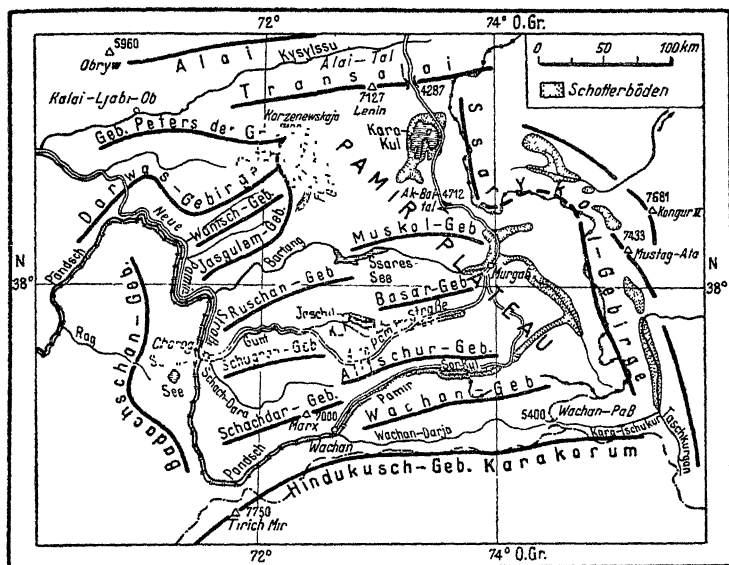
Tianschan in Gebirgszüge zerlegt, bei denen die Zertalung teilweise hochalpine Steilformen herausgemeißelt hat, die auffallend mit Hochplatts abwechseln, deren Anteil mit sinkender Gipfelhöhe nach S zunimmt. Im Quellgebiet des Angren schließlich (vgl. S. 313) breitet sich in rund 3000 m Höhe ein fast völlig gipfelloses Hochplatt aus. Bis tief in den Juni hinein noch schneebedeckt, ähnelt es den Fjeld-Hochflächen Norwegens, ist aber im Hochsommer ein beliebtes Almgelände. Das Kara-Tau-Gebirge (vgl. S. 384 und 351) ist der westliche Ausläufer des NW-Tianschan und so deutlich von diesem abgesetzt, daß die Turksib-Eisenbahn es nicht zu umgehen braucht. Es erstreckt sich 400 km SO—NW, erreicht aber nur 1740 m Gipfelhöhe, und auch seine teilweise ziemlich stark gezackten Kalksteingipfel geben ihm kein Hochgebirgsgepräge. Der südliche Gebirgsrand



Kärtchen 7. Die Hauptgebirge des SW-Tianschan

der Fergana-Beckenebene wird vom Alai-Gebirge des SW-Tianschan gebildet, das im Westteil häufig Gipfelhöhen über 5000 m besitzt. In einem Gebirgsknoten (5960 m) südlich des Westendes der Fergana-Becken-Ebene gabelt sich das Gebirge spitzwinklig in zwei parallele O—W gerichtete hochalpine Gebirge: das Turkistan-Gebirge (im N) und das Serawschan-Gebirge (im S), die Gipfelhöhen von 5500 m bzw. 5600 m erreichen. 75 km westlich dieses Gebirgsknotens gabelt sich das südlichere Gebirge nochmals spitzwinklig in zwei O—W gerichtete Gebirge, von denen das nunmehr südlichere den neuen Namen Hissar-Gebirge erhält, wie das Serawschan-Gebirge 5600 m Gipfelhöhe besitzt und teilweise durch eine alpine Dolomiten-Landschaft gekennzeichnet wird.

Das Alai-Tal begrenzt allgemein den SW-Tianschan gegen den Pamir-Hochgebirgsknoten und trennt im besonderen das Alai-Gebirge (im N) vom Transalai-Gebirge (im S). Es ist eine bis zu 23 km breite Senke, die in Ost-West-Richtung von 3350 m auf 2550 m, d. h. um 800 m absinkt und sich in einem Längstale südlich des Hissar-Gebirges fortsetzt (vgl. Bild 10 bei S. 65).



Kärtchen 8. Die Hauptgebirge des Pamir-Hochgebirgsknotens

Der Pamir ist der größte Hochgebirgsknoten der Erde. Von hier aus entwickeln sich die höchsten Gebirge der Welt: nach SO der Himalaja als nördliches Randgebirge Indiens, nach OSO das Karakorum-Gebirge des Hochlandes von Tibet, nach O das Kunlun-Gebirge als Nordrand Tibets gegen das Tarimbecken, nach ONO das Tianschan-Gebirge zwischen Tarimbecken und Kasachstan, nach W das Hindukusch-Gebirge als Nordrand des Iranischen Hochlandes.

Der Pamir ist etwa ein Quadrat von rund 300 km Seitenlänge und hat eine mittlere Höhe von 3000–4000 m mit Gipfelhöhen von 5000 m. Die Randgebiete sind jedoch an allen vier Seiten erheblich höher. Den Nordrand bildet der Transalai, der im Pik Lenin (früher Pik Kaufmann) 7127 m Gipfelhöhe erreicht und mauerartig steil zum Alai-Tale abstürzt. Den Westpamir bilden 7 W–O bis SW–NO gerichtete Hochgebirgskzüge, die im W vom Durchbruchstal des Pandsch abgeschnitten werden. Die vier nördlichsten Gebirge des Westpamir verknöten sich im Osten mit dem N–S gerichteten hochalpinen Akademiegebirge, dessen Pik Stalin (früher Pik Garmo) mit fast 7500 m Höhe der höchste Berg der Sowjetunion ist. Das Akademie-Ge-

birge (vgl. S. 29) übertrifft mit aus breiten Trogtälern mehrere tausend Meter aufragenden Bergflanken und unzähligen zackigen Gipfeln die europäischen Alpen bei weitem an Wildheit und kühner Schönheit. Längs seiner Ostflanke erstreckt sich in S—N-Richtung der 77 km lange Fedtschenko-Gletscher, der längste Gletscher der Welt¹. Der Südrand des Pamir gipfelt an seiner SW-Ecke im Tiritschmir (7755 m), einem gewaltigen Eisriesen, der schon auf indischem Staatsgebiet liegt und zum Hindukusch-Gebirge gehört. Auf ostturkistanischem Hoheitsgebiet (China) ragen auch die höchsten Gipfel des Pamir-Ostrandes zu großen Höhen (7681 m) auf. Westlich dieses Ostrandes bzw. südlich des Transalai herrscht im innern Pamir in etwa 4000 m Höhe jedoch ein Hochgebirgsplatt mit ödem Weideland, ähnlich wie im Tianschan.

Das Westturkistanische Tiefland erstreckt sich östlich des Kaspi-Sees südostwärts bis zu dem 1500 km entfernten Turkistanischen Gebirgsland bzw. dem afghanischen Vorland des Hindukusch-Gebirges (1000 km). Die Breite des Tieflandes beträgt in SW-NO-Richtung vom persischen Grenzgebirge Kopet-Dag bis zum Ssyr-Darja, dem Grenzstrome gegen die Kasachstanische Schwelle rund 1000 km. Von SO her bilden Ausläufer des SW-Tianschan in der Sandwüste Kysyl-Kum zwischen den Strömen Amu-Darja und Ssyr-Darja Inselgebirge bis zu 1000 m Höhe. Im SO des Kaspi-Hafens Krassnowodsk erreichen vom Kopet-Dag abgesplitterte Inselgebirge im Großen Balchan sogar fast 2000 m Gipfelhöhe. In der Sandwüste Karakum² zwischen Kopet-Dag und Amu-Darja erstreckt sich in NW-SO-Richtung eine etwa 100 Meter hohe Stufe mitten durch die Tiefebene. Zwischen Aral-See und Kaspi-See weitet sich die tiefebene rund 200 m hohe Ust-Urt-Tafel, eine mit Artemisienkräutern schütter bewachsene Lehmwüste.

Das Fergana-Becken trennt, wie gesagt, (S. 38—40) als Zipfel des Westturkistanischen Tieflandes den Nordwest-Tianschan von Südwest-Tianschan. Der südliche Gebirgsrand ist mit rund 6000 m größter Gipfelhöhe und zahlreichen Gipfeln von Montblanc-Höhe etwa doppelt so hoch wie der nördliche Gebirgsrand, dessen Gipfel höchstens 3000 m zu erreichen pflegen (im Ostteil 4000 m). Auch das Fergana-Gebirge, das den Ostabschluß des Fergana-Beckens gegen den Mittel-Tschianschan bewirkt, und zugleich Nordwest-Tianschan und Süd-

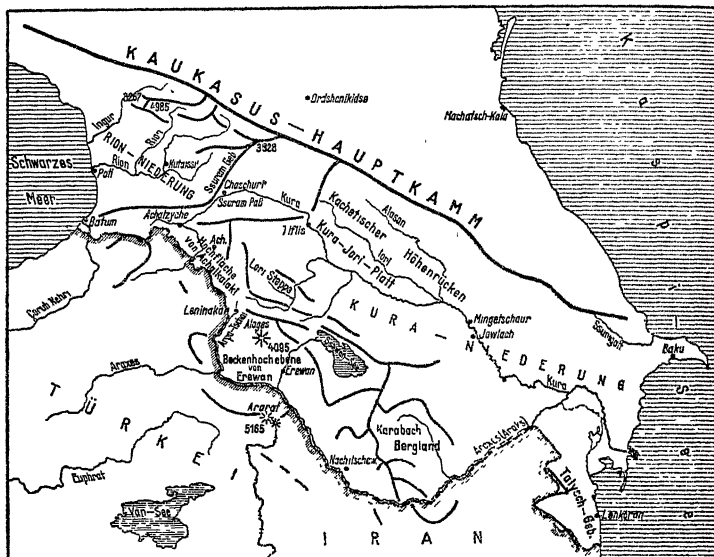
¹ Vgl. Bild 11 zwischen S. 72 und 73

² Vgl. Bild 13 bei S. 73

west-Tianschan mit einander verbindet, pflegt 4000 m Gipfelhöhe nicht zu erreichen. Das Kernstück ist die Fergana-Beckenebene, die rings von Hügelland und — in größerem Abstände — von den oben genannten Hochgebirgsrändern umrahmt wird. Nur an ihrem halsartig schmalen Westende hat die Beckenebene eine schmale Öffnung zum westlichen Gebirgsvorland, der Kleinen Hungersteppe. In ONO-Richtung besitzt die Beckenebene rund 300 km Länge bei einer größten Breite von 70 km. In Deutschland entspräche dies einer Entfernung von Basel bis München bei einer Breite von Ulm an der Donau bis zum Alpenrande. In der Mitte der Beckenebene, die vom Westende (300 m) bis Andishan nahe dem Ostende ostwärts allmählich um 200 m auf 500 m ansteigt, erstreckt sich wie in den Weiten des Westturkistanischen Tieflandes eine Sandwüste. In den Randteilen, vor allem im Osten und Süden, überziehen dagegen weithin Baumwollfelder das Flachland.

Der Kopet-Dag ist das Grenzgebirge der SU gegen Persien (Iran). Es ist ein Kettengebirge, das steil gegen das Westturkistanische Tiefland abbricht, sich im Iranischen Hochlande dagegen in parallelen Ketten fortsetzt. Auf sowjetischem Gebiet erreicht der Kopet-Dag im SW von Aschhabad, der Hauptstadt Turkmenistans, 3000 m Gipfelhöhe und besteht aus drei NW—SO gerichteten Gebirgsketten, zwischen denen sich Längstäler hinziehen, die gegen die kalten Winterwinde des Nordens (s. S. 56) geschützt sind. Hier erstrecken sich daher Oasen, in denen sogar Palmen gedeihen, während die 10—20 km breite Vorlandebene längs dem Nordfuße des Kopet-Dag gelegentlich noch unter starkem Frost leidet (s. S. 58). Die nördlichen Randketten schwingen sich um das Südende des Kaspischen Sees herum und leiten weiter im Westen zu dem Nordanatolischen Gebirgsrand über, der sich längs der Südküste des Schwarzen Meeres erstreckt.

Die Vorlandebene des Kopet-Dag erstreckt sich als Kulturland-Streifen längs dem ganzen Nordfuße dieses Gebirges und wird im N von der Karakum-Sandwüste begrenzt. Sie steigt fast unmerklich in 10—20 km Breite zum Gebirgsfuße an. Die Eisenbahn Krassnowodsk—Tedschen verläuft etwa in ihrer Mitte. Der ebene Vorlandstreifen besteht am Gebirgsrande aus Geröllsteppe; dann keilen die Schotter aus und werden von Lößsteppe überdeckt, an die als dritter Streifen die Tonpfannen (Takyre) anschließen, die buchtenartig in die Sandwüste eingreifen.



Kärtchen 9a. Die Großformen der Geländegestaltung Transkaukasiens

Im Transkaukasischen Gebirgslande ragen Ketten aus einem flacheren Vulkan-Hochlande auf, das durch die „Brücke“ des Ssuram-Gebirges mit dem Kaukasus-Gebirge in Verbindung steht. Die Zwillingskegel des Riesenvulkanes Ararat (5165 m), der das Wahrzeichen des Transkaukasischen Gebirgslandes ist, ragen an der Dreiländerecke auf, an der die türkisch-sowjetische und türkisch-persische Grenze zusammenstoßen. Nördlich davon erstreckt sich in 1000 m Höhe die Beckenhochebene von Erewan, die teilweise noch öde Wüstensteppe ist, größtenteils jedoch durch künstliche Bewässerung in fruchtbares Ackerland verwandelt wurde.

Die Erewaner Beckenhochebene, die rund 60 km lang und 30 km breit ist, bildet sozusagen die größte Talweitung im Zuge des Araxes-Tales, in dessen tektonischen „Graben“ Engtal-Abschnitte eingeschaltet sind. Das Araxes-Tal ist fast nur auf der linken, sowjetischen Seite nutzbar, weil sich hier, am „Wiesenufer“ mehrere breite Terrassen der künstlichen Bewässerung anbieten.

Im NW der Beckenhochebene von Erewan erhebt sich der riesige Vulkankegel Alagös (Aragaz) zu 4095 m Gipfelhöhe. Aber

Ararat und Alagös sowie die ungezählten anderen Vulkankegel der Gebirgszüge, die das Vulkan-Hochland in einzelne Hochbecken gliedern, sind nicht mehr tätige Feuerberge. Im NO der Beckenhochebene von Erewan ist das benachbarte, von drei Hochgebirgen dreieckig eingerahmte Hochbecken von einem der größten Seen der SU erfüllt: vom Goktscha-See oder Ssewan-See (1400 qkm), der fast die dreifache Fläche des Bodensees einnimmt.

An das Transkaukasische Gebirgsland schließt nach N die Transkaukasische Niederung an, die, wie gesagt, vom Ssuram-Gebirge in die Rion-Niederung (im NW) und die Kura-Niederung (im SO) gegliedert wird. Die Rion-Niederung ist ein in erdgeschichtlich junger Zeit vom Rion und einigen kleineren Flüssen aufgeschüttetes ebenes sumpfiges Schwemmland, das sich allmählich in das Schwarze Meer hinein vergrößert. Die Jahressumme der vom Rion in das Schwarze Meer verfrachteten Schwemmstoffe beträgt rund 10 Millionen Raummeter und die Rionmündung (bei Poti) schiebt dort die Küste jährlich 12 m vor. An der Schwarzmeerküste hat die Rion-Niederung eine größte Breite von 80 km und erstreckt sich als spitzwinkliges Dreieck 150 km ostwärts landein. Die Kura-Niederung ist bedeutend größer als die Rion-Niederung. Sie stößt auf der Linie Baku—Lenkoran (200 km Luftlinie) mit dem stark zerlappten Mündungsdelta der Kura in den Kaspisee vor und bildet zwischen Kaukasusgebirge und Transkaukasischem Gebirgsland ein nach NW stark zugespitztes Dreieck von über 500 km Länge, das wie das 150 km lange Dreieck der Rion-Niederung seine Spitze am Ssuramgebirge hat. In ihrem breiten Ostteil ist die Kura-Niederung ein ebenes Schwemmland, das noch in erdgeschichtlich jüngster Zeit Meeresboden war, und dessen Steppen und Wüstensteppen daher großenteils noch stark salzhaltigen Boden besitzen. Der Landzuwachs an der Kura-Mündung beträgt jährlich 300 m! Im Westteil ist die Kura-Niederung jedoch keine einheitliche Tiefebene mehr, da hier Steppen-Hochplatts herrschen.

Laut N. A. Dimo, der 1947 von W. A. Kowda angeführt wird, beziffert sich die Kura- (Araxes-) Niederung auf fast 2,5 Millionen ha. Hiervon sind 725 000 ha oder 29 vH nicht versalzene Böden, weil sie natürlichen Grundwasserabfluß besitzen. Aber fast 400 000 ha (16 vH) der Böden sind stark versalzen bzw. Ssolontschaks mit 1—2 vH Salzgehalt (Kowda S. 36).

Das Kaukasusgebirge erstreckt sich im N der Transkaukasischen Niederung vom Westende der Taman-Halbinsel bis zum Ostende der Apscheron-Halbinsel gradlinig 1200 km NW—SO, hat also reichlich die Länge der füllhornartig gebogenen Alpen, erreicht jedoch als auffallend schmales Gebirge nur die Hälfte der größten Alpenbreite. Es gliedert sich in 4 Hauptabschnitte: Westkaukasus, Hochkaukasus, Ostkaukasus und Kaspikaukasus.

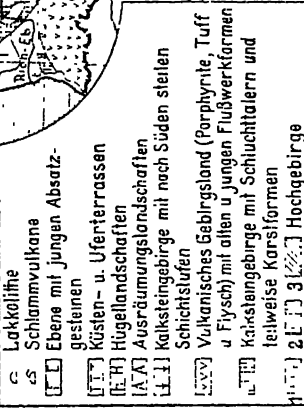
Der über 200 km lange Westkaukasus beginnt im Anschluß an die Taman-Halbinsel bei dem Schwarzmeerhafen Anapa, wird im S von der Schwarzmeerküste begrenzt, im NW von der Kuban-Tiefebene und im NO von dem Schichtstufenland, das weiter östlich noch ausgeprägter wird. Parallel zur Küste erstrecken sich im Westkaukasus mehrere Gebirgszüge, deren Höhe vom Westen (300 m) zum Osten (1800 m) allmählich ansteigt, aber nirgends die Grenze des ewigen Schnees erreicht. Hochgebirgsformen fehlen. Es herrschen weiche Mittelgebirgsformen, wobei die orographische Streichrichtung der Gebirgszüge im Westteil mit dem geologischen Bau (NW—SO) übereinstimmt, Gebirgssättel also Faltensättel sind. Im Ostteil des Westkaukasus ist dagegen Widerstandsfähigkeit des Gesteins gegen die Verwitterung von größerem Einfluß.

Südlich Maikop beginnt der steil aufragende alpine Hochkaukasus, der sich 400 km südostwärts erstreckt und Westalpenbreite (100 km) besitzt. Mehr als die Schweizer Alpen wird dieser Gebirgsabschnitt, der mit mehreren Gipfeln zu über 5000 m Höhe aufragt und in der Hauptkette aus kristallinem Gestein besteht, durch wilde, vom Eis geformte schroffe Gipfel und breite steilwandige Gletschertäler beherrscht¹. In der Mitte des Hochkaukasus ragt sein höchster Gipfel, der mächtige Vulkankegel Elbrus (5629 m) auf, und an seinem Ostende ein zweiter Vulkankegel, der Kasbek (5043 m). Beide sind erloschene, von einer Eiskappe überzogene Feuerberge.

Am Kasbek beginnt der Ostkaukasus, der sich 350 km südostwärts erstreckt und von Schiefer und Sandstein aufgebaut wird, Gesteinen, die sich auch am Nord- und Südrande des Hochkaukasus erstrecken. Mit einem tektonischen Bruch fällt er steil zur Kura-Niederung ab und besitzt auf der Südabdachung keine nennenswerten Seitenkämme, um so mehr jedoch auf der Nordabdachung, wo die Gipfel sogar die Hauptkette an Höhe übertreffen. Seine größten Höhen erreicht der Ostkaukasus am

¹ Vgl. Bild 6 bei S. 49

Großformen der Geländegestaltung kaukasiens Hochgebirge: 1 = Kristallines Gestein im Hochkaukasus mit schroff ausgeprägten eiszeitlichen Eiswerkformen des Geländes und gegenwärtiger Vergletscherung, im **Ssuram-Gebirge** Granit-Mittelgebirge mit jungen Erosionsformen, in der **Sangsur-Kette** des Transkaukasischen Gebirgslandes **Granit-Hochgebirge** mit eiszeitlichen Eiswerkformen 2 = Hochgebirge des Ostkaukasus und randlicher Teile des Hochkaukasus mit Schiefer und Sandstein. Eiszeitliche Eiswerkformen stark verändert durch gegenwärtige Flußwerkformen. 3 = Hochgebirge aus Sandstein, Schiefer und Kalkstein mit alten und jungen Flußwerkformen



West- und Ostende mit 4500 m, erhebt sich jedoch durchweg nicht mehr über die Schneegrenze und hat gerundete Bergformen, weil das Schiefergestein stärker verwittert als das kristalline Gestein der Hauptkette des Hochkaukasus.

Der Kaspische Kaukasus als Ostende dieses Gebirges wird von Hochplatts beherrscht, deren Höhe ostwärts absinkt und 40 km westlich der Apscheron-Halbinsel auch 1000 m nicht mehr erreicht, Mittelgebirgsformen bestimmen das Landschaftsbild, und auch in der Eiszeit hat hier kein Eis seine hobelnde Wirkung ausgeübt. In dem dagestanischen Uferstreifen des Kaspikaukasus nordwestlich des Hauptkammes sind die Kalkhochflächen jedoch größtenteils von wilden Talschluchten zerrissen.

Die Apscheron-Halbinsel stößt 70 km tief in den Kaspisee hinein. In ihrem Westteil herrschen noch Höhenrücken und Einzelberge von 300—400 m Gipfelhöhe, in der Mitte ein kuppiges Hügelland, in dessen Senken sich größere Salzseen und Salzpflanzen (s. S. 146) ausdehnen, und im Osten weitet sich eine fast ebene Niederung. Eine Besonderheit sind auf der Apscheron-Halbinsel die Schlammvulkane: meist flache kegelförmige Kuppen, die auch im Küstengebiet der Kura-Niederung, am Gegenufer des Kaspisees sowie am Westende des Kaukasus auf der Taman-Halbinsel und Halbinsel Kertsch der Krim vorkommen.

Das Nördliche Kaukasus-Vorland gliedert sich in einen dem Kaukasusgebirge angeschmiegt inneren Streifen, der von einer Schichtstufenlandschaft beherrscht wird, und einen nördlichen äußeren Streifen, in dem die den Kaukasus nach N entwässernden Flüsse ihre Schwemmstoffe ablagern, wie dies vor allem in den Ebenen der Flußdeltas von Kuban und Terek der Fall ist. Das Nordkaukasische Schichtstufenland beginnt im Westen bei Krassnodar (39° Ost) und erstreckt sich rund 500 km ostwärts bis zum Terek. In der Mitte erreicht es eine größte Breite von 70 km und besteht aus drei Stufen, deren Steilabfälle nach S zum Kaukasus schauen. Die südlichste Stufe ist die Felsenstufe (Skalistigebirge). Sie wird, wie die beiden anderen nach N folgenden Stufen von den Flüssen, die den Kaukasus entwässern, in Schluchten durchbrochen. Sie erreicht noch Gipfelhöhen von 3500 m. Die mittlere Stufe oder Almenstufe (Pastbischtschnigebirge) erreicht nur noch 1536 m Gipfelhöhe, und die Pultform mit steilem Südabfall, aber sanfter Nordabdachung ist nicht mehr so ausgeprägt. Am Südfuß dieser



Bild 4. Das Uralgebirge erreicht nirgends die Wesenszüge eines Hochgebirges. Typische **Mittelgebirgslandschaft** im Nordural: Telpos-Is (1694 m), einer der höchsten Berge des Ural.

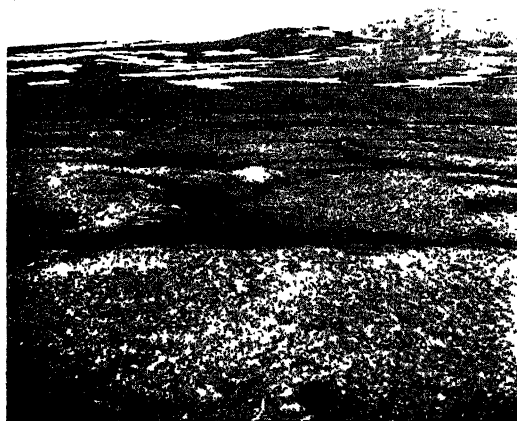


Bild 5. **Fleckentundra**. Auf dem fast ebenen Gelände sind die kahlen Flecke des Aufthawbodens rundlich und stehen so dicht, daß nur ein netzartiges Vegetationsmuster übrig bleibt.

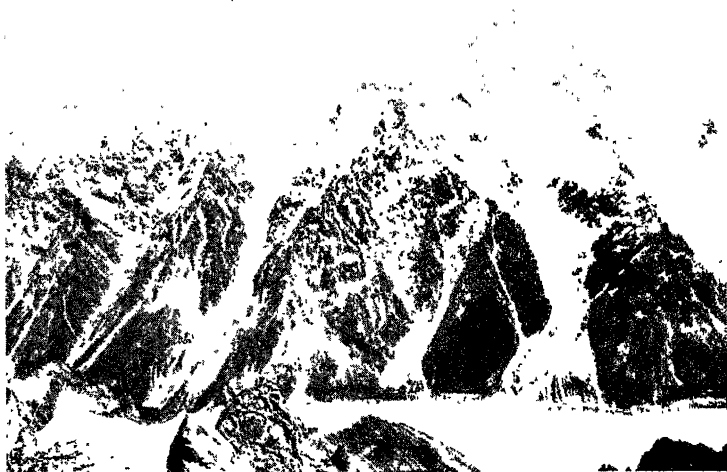
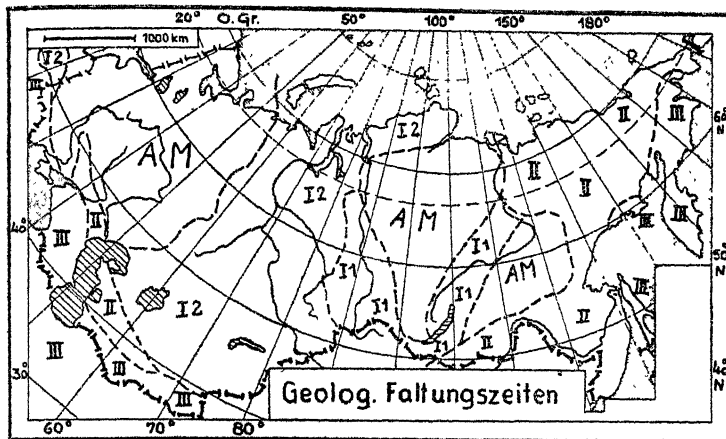


Bild 6. Wilder noch als die Hochalpen ist der **Hochkaukasus**.
Blick auf die Dych-Tau-Gruppe etwa in der Mitte zwischen
Elbrus und Kasbek.



Bild 7. Blick über den Hafen von Jalta auf das **Jaila-Gebirge**,
dessen Hochplatts steil zur Südküste der Krim abfallen.



Kärtchen 10. Die Zeiten der geologischen Hauptfaltung

AM = Alte Masse (Archaische Hauptfaltung)

I1 = Altpalaeozische (kaledonische) Hauptfaltung

I2 = Jungpalaeozische (herzynische) Hauptfaltung

III = Tertiäre Hauptfaltung

Stufe liegt z. B. der berühmte kaukasische Badeort Kisslowodsk. Die dritte, nördlichste Stufe oder Waldstufe (Lessistgebirge) ist nicht mehr überall deutlich ausgeprägt.

Im äußeren, nördlichen Streifen des Kaukasus-Vorlandes trennt die Stawropoler Schwelle die niedrigen Aufschüttungsebenen des Kubanflusses (im W) und des Terekflusses (im O). Es ist eine rundliche Erhebung von 200 km Durchmesser. Die mittlere Höhe beträgt 350—600 m, während die höchste Erhebung 827 m erreicht. Tiefe, steilwandige Täler zerschneiden flache, tafelbergähnliche Hochplatts zu einem fast schon gebirgig wirkenden Gelände. Die Stawropoler Schwelle ist das Quellgebiet des Manytschflusses, dem die nördlich anschließende Niederung ihren Namen Manytsch-Niederung verdankt.

Bezüglich der Erdgeschichte, die in Urzeit (Archaikum), Altertum (Paläozoikum), Mittelalter (Mesozoikum) und Neuzeit (Tertiär und Quartär) gegliedert wird, zeigt Kärtchen 10, daß die Gesteinsmassen des Osteuropäischen Flachlandes (einschließlich Skandinaviens) und des Mittelsibirischen Flachlandes als Alte Massen (AM) seit dem Archaikum nicht wieder gefaltet worden sind. Diese bereits in der Urzeit totgefalteten Gebirgsländer wurden mehr oder weniger durch Verwitterung abge-

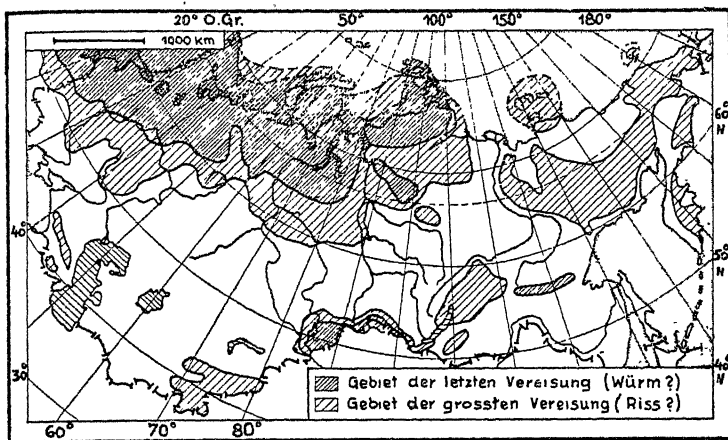
tragen (eingeebnet), blieben in der Folgezeit Festland oder wurden jedenfalls nur vorübergehend von so flachen Schelfmeeren bedeckt, daß deren Absatzgesteine keine große Mächtigkeit erlangten und durch späteren Druck nur noch flach oder gar nicht mehr gefaltet werden konnten. Wenn schon die „Fennoskandisch-Russische Masse“ des europäischen Festlandes und die „Angara-Masse“ des Mittelsibirischen Flachlandes nicht von erdgeschichtlicher Urzeit an ununterbrochen Festland sind, so gilt dies noch weniger von dem Gebiet, das sich hufeisenförmig um das Südende der Angara-Masse legt und nach der im Scheitelpunkt des Hufeisens liegenden Stadt Irkutsk als „Amphitheater von Irkutsk“ bezeichnet wird. Es umfaßt im Westflügel das Jenisseigebirge (s. S. 36), sowie vor allem das Ostssajan-Gebirge und Westssajan-Gebirge, während in den Ostflügel der Baikalsee eingebettet ist. Das Amphitheater von Irkutsk, von dem früher angenommen wurde, daß es der Festlandskern („Alte Scheitel“) Asiens sei, hat sich inzwischen dank gründlicherer Erforschung als altpaläozoisches (kaledonisches) Faltengebirgsland erwiesen (I 1), dessen NO-Ende freilich heute nicht mehr als Gebirge in Erscheinung tritt, sondern unter der Wiljui-Tiefebene (S. 36) begraben liegt. Kärtchen 10 zeigt auch, daß der Ostflügel des Amphitheaters von Irkutsk von der „Alten Masse“ des Angaralandes eine östlicher liegende Alte Masse trennt, die als „Aldan-Schild“ in Teilen des Südostsibirischen Gebirgslandes Hochplatts bildet, im Großen Aldanbogen dichter und im Großen Lenabogen tiefer unter der Erdoberfläche liegt. Um das Gebiet des Mittelsibirischen Flachlandes, einschließlich Ssajangebirge und Westteil des Südostsibirischen Gebirgslandes erstreckt sich im W und S ein breiter L-förmiger Bogen jungpaläozoischen (herzynischen) Faltengebirgslandes (I 2). Er beginnt im Nordwesten mit der Taimyr-Halbinsel, der Inselgruppe Ssewnaja Semlja und der Doppelinsel Nowaja Semlja, umfaßt ganz Westsibirien, einschließlich Uralgebirge, die Kasachstanische Schwelle, das Altaigebirge, das Westturkistanische Tiefland sowie das Tianschangebirge des Westturkistanischen Gebirgslandes und schwenkt unter Ein-schluß fast ganz Innerasiens im Süden ostwärts ein, erreicht freilich bei Peiping (Nordchina) nicht ganz die Küste des Stillen Ozeans. Der größte Teil des Ostsibirischen Gebirgslandes ist nämlich noch jünger: mesozoisches Faltengebirgsland (II). Dies gilt sowohl für den Werchojanischen Gebirgsbogen (S. 37) des

Nordostsibirischen Gebirgslandes als auch für die äußeren Teile des Südostsibirischen Gebirgslandes (mit Ausnahme des noch jüngeren Ssachalin). Dieses mesozoische Faltengebirgsland, das in China und dem Gebiet der Meridionalen Stromfurchen SO-Asiens herrscht und in Südtibet vermutet werden kann, tritt weiter im Westen nur noch in schmalem Streifen auf, und zwar in kleinen, ungenannt gebliebenen Gebirgszügen am Ostufer des Kaspisees sowie im Donezgebiet. Die jüngsten, tertiären Faltengebirgsländer (III) schließlich sind auf äußerste Randgebiete der Sowjetunion beschränkt, betreffen aber Faltengebirge, die wie die Alpen Europas infolge ihrer Jugend noch als echte („alpinotype“) Faltengebirge im Landschaftsbilde auftreten, während die älteren Faltengebirgsländer inzwischen schon einmal mehr oder weniger von der Verwitterung zu Rumpfgebirgen abgetragen oder gar eingeebnet waren. Zum tertiären Faltengebirgsgürtel Eurasiens gehören in der SU die Karpaten, das Jailagebirge der Krim (s. S. 35), ganz Kaukasien (s. S. 44 f.), der Kopet-Dag als Nordrand des Iranischen Hochlandes (s. S. 43) und der Pamir nebst Hindukuschgebirge, Karakorum und Himalaja (s. S. 41). Im Fernen Osten gehören (wie weiter im Süden Formosa und die Japanischen Inseln) auch Ssachalin, ein Teil der Nordküste des Ochotskischen Meeres, vor allem aber die Kurilen, die Halbinsel Kamtschatka und das nordostwärts anschließende Festland zum Bereich dieser tertiären Faltengebirgsländer.

Die offensichtliche Tatsache, daß die neun Großräume der heutigen Erdoberflächengestaltung (s. S. 34) nicht mit den Großräumen der Faltengebirgsbildung übereinstimmen, erklärt sich am besten bei dem herzynischen Faltengebirgsland (I 2): Dieses riesige Gebiet, das sich unter 70° östlicher Länge vom Nordkap Nowaja-Semljas 4200 km südwärts bis zum SW-Tianschan erstreckt, hat in erdgeschichtlicher Neuzeit kein einheitliches Schicksal gehabt. Das mehr oder weniger eingeebnete Faltengebirgsland wurde zerstückelt. Uralgebirge, Tianschan und Altaigebirge wurden von dem Druck der tertiären Gebirgsfaltung längs tektonischen Brüchen zu Mittelgebirgen oder gar Hochgebirgen emporgepreßt. Sie erlebten, wie vergleichsweise in Deutschland der Harz, ihre Wiedererstehung als Gebirge. Die Kasachstanische Schwelle blieb dagegen verschont, während die Westsibirische Tiefebene und das Westturkistanische Tiefland zeitweise von flachen Schelfmeeren überflutet wurden, oder wie heute als niedriges Festland Aufschüttungsgebiete für die

Schwemmstoffe sind, welche die Flüsse aus den Gebirgstteilen herausnagen (vgl. S. 111). Diese Empordrückung von Gebirgen in den südlichen Grenzgebieten der SU ist noch nicht beendet. Das zeigen die Erdbeben, die nicht nur im Bereich der tertiären Faltengebirge (Jailagebirge, Kaukasien, Kopet-Dag, Pamir, Ssachalin, Kamtschatka) auftreten, sondern auch in den tertiären längs Brüchen emporgepreßten Horstgebirgen Tianschan, Altai und Tannu-Ola vorkommen. Auch die Gebirge um den Baikalsee gehören zu diesem Bereich von Erdkrustenverschiebungen, welche die so gefürchteten, oft auf größere Entfernung wirkenden tektonischen Erdbeben auslösen. In Kamtschatka kommen noch Ausbruchsbeben der dort tätigen Feuerberge hinzu. Wenn auch der Erdbebengürtel der SU auf den südlichen Grenzstreifen beschränkt ist, so hat er doch eine große kulturgeographische Bedeutung, denn er betrifft teilweise stärker besiedelte Gebiete mit Industrien, deren Gebäude und Einrichtungen auch durch kleinere Erdbeben beträchtlichen Schaden erleiden können. Schwerste Zerstörungen sind vergleichsweise aus Nachbarstaaten bekannt: im Westen aus der asiatischen Türkei, wo in jüngster Zeit einige Städte völlig zerstört wurden, im Osten aus Japan, wo am 1. 9. 1923 in Tokio eine halbe Million zerstörter Gebäude und 100 000 Tote zu beklagen waren. In der SU selbst wurden beispielsweise in der Garmskaja Oblast Tadshikistans (April 1941) sowie in Usbekistan und Kirgisistan, d. h. im Tianschangebirge (Nov. 1946) schwere Erdbeben mit Gebäudeschaden und Menschenopfern beobachtet. Die Akademie der Wissenschaften (vgl. S. 23) unterhält 24 Erdbebenwarten (1941). Von ihnen liegen Jalta, Ssewastopol, Ssimferopol und Feodossija auf der Krim, Pjatigorsk und Grosny im nördlichen Kaukasusvorland, Ssotschi an der Schwarzmeerküste des Kaukasus (S. 135), Tiflis, Erewan und Baku in Transkaukasien, Taschkent, Alma-Ata, Frunse, Andishan, Tschimkent, Ssamarkand und Stalinabad im Bereich des westturkistanischen Gebirges Tianschan, Ssemipalatinsk zu Füßen des Altaigebirges, Irkutsk und Kabansk am Baikalsee und Wladiwostok im Fernen Osten. Nur die Fernbebenwarten Moskau, Pulkowo (S. 23) und Sswerdlowsk liegen weitab vom durch Erdbeben gefährdeten Südrande der Sowjetunion. Seit dem Sommer 1947 besitzt auch Aschhabad zu Füßen des persischen Grenzgebirges Kopet-Dag eine Erdbebenwarte.

Am 6. 10. 1948 wurde Aschhabad von einem Erdbeben (9 Ball) verwüstet, das zahlreiche Häuser zerstörte und viele Opfer unter der Bevölkerung forderte, zumal es nachts, um



Kärtchen 11. Die Verbreitungsgebiete von Inlandeis während der letzten Vereisung und größten Vereisung (Würm-Eiszeit und Riß-Eiszeit?)

2 Uhr 17 Aschchabader Zeit erfolgte, als die Einwohner in den Betten lagen. Aschchabad, mit 127 000 Seelen (1939) eine der jüngsten Großstädte der SU, ist das größte Erdbebenopfer in der Geschichte der SU¹. In der gleichen Nacht wurde die auf der anderen Seite des Kopet-Dag liegende persische Stadt Mesched zerstört. Das Epizentrum (10 Ball) lag 80 km südlich Aschchabad im Kopet-Dag, also wie am 17. 11. 1893 und am 17. 1. 1895 im Gebiet der Stadt Kutschan, die am 6. 10. 1948 ohne Zweifel wiederum vernichtet wurde.

Konteradmiral Zacharias, der während des Zweiten Weltkrieges stellvertretender Leiter des USA-Marine-Geheimdienstes war, gab für dieses Erdbeben im Herbst 1949 folgende Darstellung: Im Oktober 1949 sei östlich des Kaspischen Sees ein wahres „Atomungeheuer“ explodiert, das die SU als „einen ungewöhnlich starken Erdstoß“ erklärt habe (Hannoversche Presse [SPD] 28. 10. 1949).

Auf Nachrichten über Atomstädte und Atombomben-Wurfstellen (Karakum, Ust-Urt usw.) näher einzugehen, würde jedoch den Rahmen dieses Buches sprengen (vgl. S. 388). Zeitungen und Wochenschriften bringen darüber mehr als genug. Nur zwei Atomstädte der SU sind anscheinend im Ausland bisher nicht genannt worden (die SU selbst schweigt sich aus):

¹ Auch früher schon hat Aschchabad durch Erdbeben gelitten, z. B. 1929

Bolschaja Utka in der RSFSR und Büjük Ördek in Turkistan. Selbstverständlich sind sie in keinem Ortsverzeichnis und auf keiner Karte der SU zu finden. Ihr Vorhandensein ist jedoch wahrscheinlich, wenn auch unter anderen bzw. wechselnden Namen.

Im Garmski Rajon der Garmskaja Oblast (Tadschikistan) wurde 1948 von der Akademie der Wissenschaften eine Geophysikalische Anstalt zur Erforschung der dortigen Nahbeben und Erdkrustenbewegungen begründet.

Die Eiszeitspuren werden erst bei der Betrachtung der Einzellandschaften näher beschrieben. Kärtchen 11 zeigt sie in großen Zügen: Während der Kaltzeit (Eiszeit) mit der größten Ausbreitung von Inlandeis bedeckte ein riesiger Eisschild Nordurasien von Irland im Westen 6000 km ostwärts bis Osttaimyr auf 9,5 Mill. qkm. Die Südgrenze dieser Eisdecke besaß an Dnjepr und Don deutlich nach S vorspringende Zungen, wandte sich dann weiter im Osten so stark nach N, daß sie den Oberlauf der Kama unter 60° N, d. h. in der geographischen Breite von Leningrad, schnitt, folgte etwa dem 60. Breitengrad ostwärts, querte den Ob unter 60° N und erreichte den Jenissei an der Mündung der Podkamennaja Tunguska. Hier wandte sie sich in Bögen nordostwärts in das Gebiet der Chatanga-Mündung. Auch das Nordostsibirische Gebirgsland war größtenteils mit Inlandeis bedeckt, ganz zu schweigen von der Vergletscherung der Hochgebirge am Südrande der SU: nicht zuletzt in Teilen des Südostsibirischen Gebirgslandes, während Kaukasus, Pamir, Tianschan, Altai und Ssajane auch heute noch mehr oder weniger vergletschert sind. Bemerkenswert ist jedoch, daß riesige Gebiete Mittelsibiriens trotz der hier auch jetzt noch herrschenden eisigen Winterkälte völlig eisfrei waren, und daß die letzte Kaltzeit (Würm-Eiszeit) eine noch ausgeprägtere Beschränkung auf den atlantiknahen Nordwesten zeigt. Es kann daher nicht überraschen, daß für die Erklärung des quartären Inlandeises neben der Temperaturabnahme auch eine Zunahme winterlicher Niederschlagsmengen (Schnee) gern in Rechnung gestellt wird. Lichtbild Nr. 1 zeigt das auch heute noch recht große Inlandeis von Nowaja Semlja. In den Hochgebirgen am Südrande der SU ist für das Herabsteigen der Schneegrenze die oben genannte, durch Erdbeben angezeigte, bis in die Gegenwart anhaltende Heraushebung der Gebirge daher wohl mit in Betracht zu ziehen.

IV. Klima-Elemente

Die Meteorologie hat sich seit einigen Jahren von der Betrachtung einzelner Klima-Elemente (Luftdruck, Wind usw.) zu einer mächtigen Wissenschaft entwickelt, welche das Wetter ganzheitlich und dynamisch untersucht. Die großräumige Übersicht, die für bestimmte „Wetterlagen“ mehr oder weniger langfristige Voraussagen ermöglicht, ist heute auch in allen Teilen der SU möglich. So erschien z. B. Ende 1947 in den „Izvestija“ der russischen Akademie der Wissenschaften eine statistische Betrachtung über die 10 verschiedenen winterlichen Wetterlagen Westturkistans. Im Rahmen vorliegender kleiner Länderkunde ist jedoch auf die Beschreibung von Wetterlagen verzichtet worden, zumal sie ohne kostspielige Wetterlagenkarten nur schwer lesbar wäre.

1. Luftdruck und Wind

Der Luftdruck in seinem jahreszeitlichen Wechsel ist teils Ursache, teils Folge der Temperaturunterschiede. Ab September beginnt sich im Zuge der Abkühlung der Bodenluftmassen über Innerasien ein Gebiet hohen Luftdrucks zu entwickeln, dessen Kern im S und SW des Baikalsees in der Mongolei liegt. Durch Einbeziehung arktischer Luftmassen erweitert sich dieses Hochdruckgebiet nach N und streckt zwei kräftige Ausläufer aus: einen nach W in den europäischen Teil der SU, den anderen nordostwärts bis zur Tschuktschen-Halbinsel, so daß sich vom Balkan bis zur Beringstraße in SW-NO-Richtung die schon seit Jahrzehnten bekannte, von dem bedeutenden russischen Meteorologen Wojeikow erkannte „Große Luftdruckachse Eurasiens“ ausbildet. Im Kerngebiet des winterlichen sibirisch-innerasiatischen Hochs überwiegen Windstillen, welche im Verein mit sonnigem Wetter (s. S. 70) die sibirische Kälte dort erträglicher machen, als der Europäer erwartet. Die Luftdruckunterschiede zwischen Festland und Meer sind dagegen im Winter groß. Vor allem an den Küsten herrschen dann infolgedessen starke bis stürmische Winde, die das Leben dort kaum noch erträglich machen. Dies ist vor allem an der Nordküste Sibiriens der Fall. Der NO—SW gerichtete Hochdruckrücken, die „Achse Eurasiens“ gliedert die SU in zwei Teile: Die von der Achse nach N abfließende Luft strömt in Gebiete ab, in denen die Erddrehung geringer ist. Die Luft bewegt sich daher schneller nach Osten als die Erde selbst, eilt ihr voraus,

und so erklärt sich ihre Rechtsablenkung: statt Südwind herrschen nördlich der Achse Südwest- bis Westwind. So hat z. B. Werchojansk in den Wintermonaten bis zu 5000 m Höhe (Pilotballon) herrschende Winde aus dem SW-Viertel der Windscheibe. Südlich der „Achse“ fließt dagegen die Luft nach S ab, d. h. in Gebiete, in denen sich die Erde schneller nach O dreht als die Luft, die zurückbleibt, also auch nach rechts abgelenkt wird, so daß südlich der Hochdruckachse im Winter Winde aus dem NO-Viertel der Windscheibe herrschen. Dies ist vor allem in Westturkistan der Fall, z. B. in Taschkent, der Hauptstadt Usbekistans. Aber auch das nördliche Kaukasusvorland und die Ukraine leiden im Winter unter den kalten, trockenen Ostwinden.

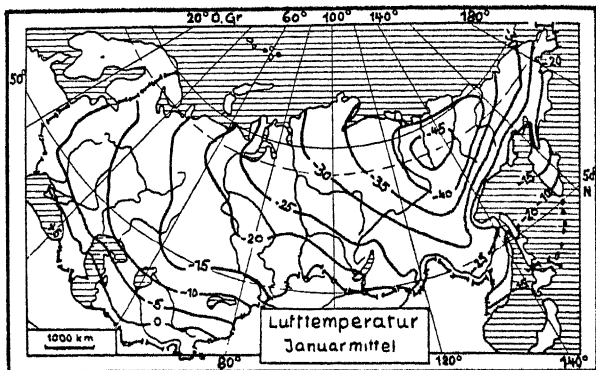
Vor allem die Geländesenken, in denen sich die schwerere Kaltluft sammelt, haben im Winter Temperaturumkehr, d. h. die Lufttemperatur, die eigentlich nach oben abnehmen müßte, nimmt zunächst zu. Diesen Typ einer Kaltluftschüssel besitzt z. B. auch das nordostsibirische Becken von Oimekon, der Kältepol der Erde (s. S. 59). Von Oktober bis März ist die Windstärke in Mittelsibirien (Lenagebiet) nicht größer als 2 m/sec, und in Werchojansk erreicht sie nicht einmal 1 m/sec! Auch in Jakutsk hat die geringste Windstärke (< 1 m/sec) die größte Wahrscheinlichkeit (70 v.H.). Ab März-April wird das sibirisch-innerasiatische Hoch durch Einbrüche subtropischer Warmluft von W her (Atlantik) abgebaut und in ein sommerliches Tiefdruckgebiet verwandelt. Während der Luftdruck über dem Binnenlande abnimmt, steigt er über dem Meere an, aber die Druckunterschiede sind im Sommer nicht so groß wie im Winter, so daß sich in der warmen Jahreszeit örtliche Windsysteme am besten entwickeln können, vor allem an den Küsten als tageszeitlicher Land- und Seewind und im Gebirge als Talaufwind (tags) und Talabwind (nachts).

2. Lufttemperatur

Von den Klimabildnern ist die Lufttemperatur allgemein am besten erforscht und weist die längsten Beobachtungsreihen auf. Das Ablesen des Thermometers ist ja eine Tätigkeit, die in der ganzen Welt auch von unzähligen Laien täglich ausgeübt wird. Daß hierbei mancherlei beachtet werden muß, wird freilich meist nicht bedacht: so die Reduktion auf Meeresspiegel (NN), d. h. die Vergleichbarmachung von Lufttemperaturen verschiedener Höhenlagen, ferner jahreszeitlich wechselnder Luftdrucke

und verschiedener geographischer Breiten sowie Beobachtungszeiten, Aufstellungsarten der Thermometer usw.! Etwa von 1870 an sind in Rußland die Beobachtungszeiten allgemein 07.00, 13.00 und 21.00 Uhr, deren gedrittelte Summe als Tagesmittel von Eugenie Rubinstein nach Möglichkeit auf wahre Tagesmittel umgerechnet worden sind. Veröffentlicht sind freilich nur die hieraus ermittelten Monats- und Jahresmittel. Alle diese Temperaturen beziehen sich nur auf die bodennahe Luftschicht, also nicht auf die freie Atmosphäre.

Das Jahresmittel ist hierbei im allgemeinen ziemlich belanglos, denn es verschleiert den jahreszeitlichen Gang der Lufttemperatur. Nehmen wir z. B. an, ein Ort mit jahreszeitlich ausgeglichenem kühl-gemäßigtem Klima, also kühlen Sommern und „warmen“ Wintern, habe $+5^{\circ}\text{C}$ als Jahresmittel, so hat ein anderer Ort mit kontinentalem Klima, d. h. mit heißen Sommern ($+20^{\circ}\text{C}$), aber kalten Wintern (-10°C) dasselbe Jahresmittel. Um so wichtiger sind dagegen die Mittelwerte des kältesten und wärmsten Monats. Das Januarmittel der Lufttemperatur (Kärtchen 12) zeigt, daß nur ein schmaler Streifen im Südwesten der Sowjetunion frostfrei bleibt. Er ist noch schmaler, als das vereinfachende Kärtchen darstellt und beschränkt sich auf die Südküste der Krim, die Transkaukasische Niederung und den äußersten Süden Westturkistans, soweit hier nicht die Gebirge als Kälteinseln aus diesem Bereich herausragen. Wie das Jahresmittel den tatsächlichen Gang der Lufttemperatur verschleiert, so verdeckt freilich auch das Monatsmittel die tägliche (tageszeitliche) Temperaturschwankung, die im kontinentalen Klimabereich äußerst stark ausgeprägt ist. Leider ist es infolge Fehlens entsprechender Veröffentlichungen noch nicht möglich, etwa dem Januarmittel von 7 Uhr morgens das Mittagmittel (13 Uhr) des gleichen Monats in Kärtchen gleicher Lufttemperaturen gegenüberzustellen. Für die Beschreibung von Einzellandschaften ist dies eine Forderung, die gar nicht dringend genug erhoben werden kann, denn der tägliche Gang der Lufttemperatur wie etwa der tägliche Gang der Bewölkung ist ja von unmittelbarer landschaftskundlicher Bedeutung. Auch ist es für den Geographen nicht so wichtig wie für den Meteorologen, etwa die Sonnenstrahlung mit Hilfe einer besonderen Hütte (Wildsche Hütte oder später meist Englische Hütte) auszuschalten. Im Gegenteil: für die Landschaftskunde ist es durchaus auch von Wichtigkeit, den starken Einfluß der Sonnenstrahlung und Rückstrahlung vom Schnee



Kärtchen 12. Lufttemperatur im Januarmittel der bodennahen Luftschicht (Mittel vieler Jahre)

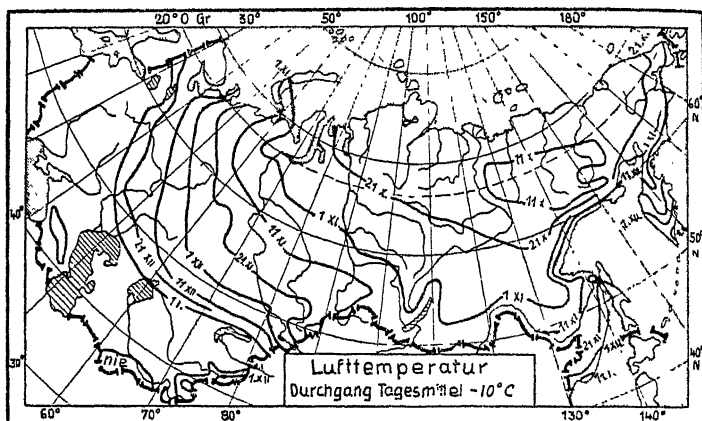
etwa in den sonnenscheinreichen Wintern Transbaikaliens (SO-Sibiriens) dargestellt zu finden. Wenn Köppen im Handbuch der Klimatologie (1939) selbst auf die Wiedergabe täglicher unperiodischer Temperaturschwankungen verzichtete, weil Angaben von Maximum-Thermometern fast gar nicht und Angaben von Minimum-Thermometern nur bei einer kleinen Anzahl von Stationen veröffentlicht worden sind, so mag dies doch wenigstens an Hand von Beispielen nachgeholt werden. Beispielsweise hat Tiflis (Tbilissi), die Hauptstadt Georgiens, im Januar auf Grund einer vieljährigen Beobachtungsreihe eine absolute Höchsttemperatur von $+15,4^{\circ}\text{C}$, aber auch eine absolute Mindesttemperatur von $-17,2^{\circ}\text{C}$, und in der Wüste Karakum, im Süden Westturkistans werden beispielsweise in sechs Oasenstädten selbst in diesem kältesten Monat mittags Höchsttemperaturen von $22\text{--}26^{\circ}\text{C}$ erreicht, während andererseits nachts das Thermometer auf eine Mindesttemperatur von $22\text{--}33^{\circ}\text{C}$ Frost fallen kann (absolute Grenzfälle). Diese Grenzwerte geben einen Anhalt für die mittleren Höchst- und Mindesttemperaturen dieses kältesten Monats. Die Aufgliederung des Monatsmittels (Januar) in Tage ergibt für eine dieser Oasenstädte (Bairam-Ali), daß bei vieljähriger Beobachtungsdauer nur an einem Tage (0,8) ein Tagesmittel der Lufttemperatur von $10\text{--}15^{\circ}$ Kälte erreicht wird, nur an drei (2,7) Tagen $5\text{--}10^{\circ}$ Kälte, aber auch nur an drei (2,5) Tagen $10\text{--}15^{\circ}$ Wärme.

Kärtchen 12 zeigt, daß das Januarmittel im europäischen Teil

der Sowjetunion, aber auch in West- und Mittelsibirien von SW nach NO abnimmt, so daß die größte Kälte in NO-Sibirien mit Frösten von mehr als -45°C erreicht wird. Dort werden in Oimekon, dem Kältepol der Erde, bei einem Januarmittel unter -50°C Fröste von 78°C erreicht.

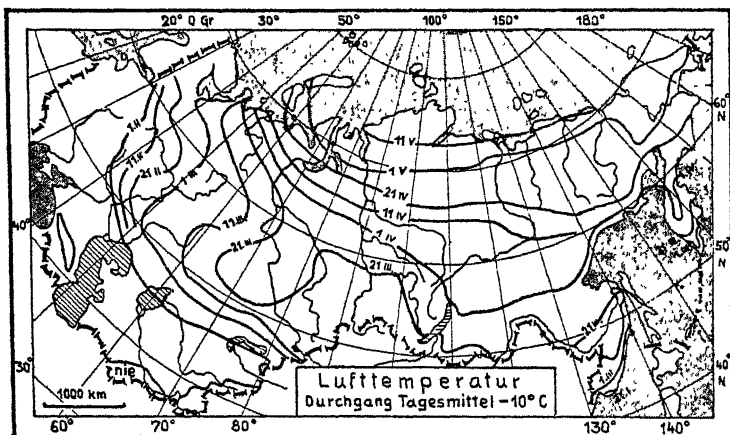
Wenn in dem im Zweiten Weltkrieg von deutschen Truppen erreichten Gebiet das Januarmittel im Höchstfall 10° Frost erreicht, so könnte man vielleicht wähnen, Rußland sei ja gar nicht so kalt, denn -10°C werden auch in Deutschland gemessen. Die absoluten Mindesttemperaturen ergeben jedoch ein ganz anderes Bild: in Moskau wurden im Januar $-42,5^{\circ}\text{C}$ erreicht, in Woroschilowgrad (Donez-Gebiet) $-40,8^{\circ}\text{C}$, in Kijew $-30,9^{\circ}\text{C}$ und selbst in Odessa noch $-28,2^{\circ}\text{C}$! Diese nüchternen Zahlen erklären das Schicksal der „Grande Armée“ Napoleons, sie erklären auch die großen Hoffnungen der Alliierten auf den „General Winter“, welche die deutschen Zeitungen im Herbst 1941 noch glaubten verspotten zu können. Damals (1941) brach mit gewohnter Plötzlichkeit der Winter herein, der „kälteste Winter seit über 100 Jahren“, und viele Tausende von deutschen Soldaten erfroren sich Arme und Beine. Das Kriegstagebuch von Goebbels gibt bis zum 20. 2. 1942 fast 113 000 gemeldete Fälle von Kälteschäden an, darunter 14 357 Fälle dritten und 62 000 Fälle zweiten Grades. Die Truppen hatten Frostschadenausfälle von etwa zwei Dritteln der Mannschaft, und nur um Haaresbreite entgingen im Winter 1941/42 die deutschen Ostfrontheere dem Rußlandschicksal der Grande Armée. Selbst wenn der Dezember 1941 nicht wie der Dezember 1839 mit $-18,7^{\circ}\text{C}$ der kälteste Dezember, sondern wie der Dezember 1886 mit $-1,6^{\circ}\text{C}$ der wärmste Dezember in hundert Jahren gewesen wäre, so wäre doch in Moskau im Dezember täglich mit 11° Frost zu rechnen gewesen, wiederholt sogar mit noch stärkeren Frösten, da dieser Wert (11°) ein Mittelwert aus höheren und niedrigeren Temperaturen der Ablesung des Minimum-Thermometers ist.

Der Herbsdurchgang des Tagesmittels von -10°C (Kärtchen 13) beginnt in NO-Sibirien teilweise schon Anfang Oktober, unter dem Einfluß des Stillen Ozeans in Küstennähe jedoch erst erheblich später, an der Spitze der Halbinsel Kamtschatka z.B. erst am 1. Januar des nächsten Jahres. In Kasachstan erstrecken sich die Linien gleichen Durchgangs etwa West—Ost, schwenken im europäischen Teil der SU jedoch in die NW-SO-Richtung ein. Am Jahresende erreicht das Tages-



Kärtchen 13. Lufttemperatur. Stichtage mit einem erstmaligen Tagesmittel von -10°C im Herbst. Bodennahe Luftschicht im Mittel vieler Jahre

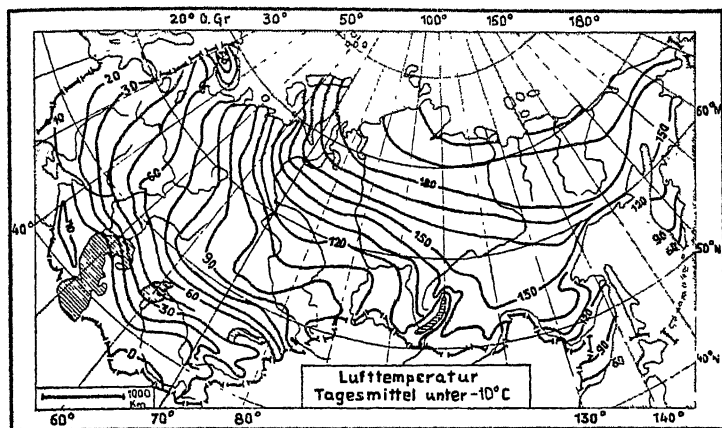
mittel von -10°C im Mittel vieler Jahre die Linie Onegasee—Uralmündung—Ssyrdarjamündung—Balchaschsee, während im äußersten Süden Westturkistans dieses Tagesmittel nie, also auch im tiefsten Winter (Januar-Februar) nicht erreicht wird.



Kärtchen 14. Lufttemperatur. Stichtage mit einem letzten Tagesmittel von -10°C im Frühling. Bodennahe Luftschicht im Mittel vieler Jahre

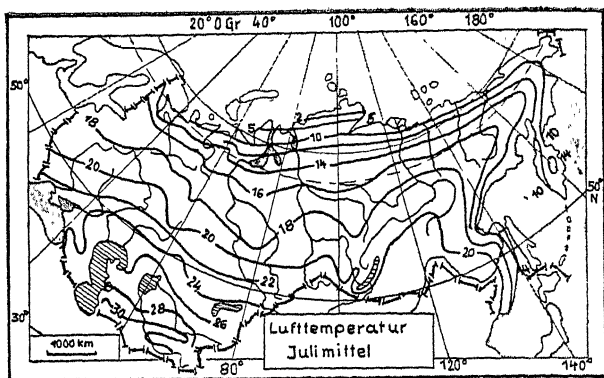
Der Frühjahrsdurchgang des Tagesmittels von -10°C (Kärtchen 14) erfolgt auf der Linie Leningrad—

Stalingrad—Uralmündung—Aralsee—Balchaschsee bereits am 1. Februar. Die Linien schwenken wie beim Herbstdurchgang aus der NW-SO-Richtung Osteuropas in die West-Ost-Richtung (Kasachstan) ein. Ein verhältnismäßig schneller Durchgang, d. h. schnelle Frostmilderung erfolgt in der Westhälfte der SU im Laufe des März, in der Osthälfte der SU dagegen erst im Laufe des April, auf der Taimyr-Halbinsel Mittelsibiriens sogar erst Mitte Mai.



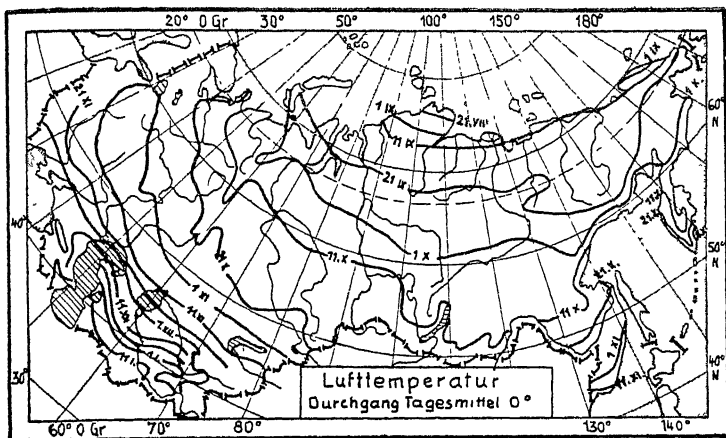
Kärtchen 15.* Lufttemperatur. Anzahl der Tage im Jahr mit einem Tagesmittel von mindestens 10°C Frost. Bodennahe Luftschicht im Mittel vieler Jahre

Die Anzahl der Tage mit einem Tagesmittel von -10°C Frost weist entsprechend gewaltige Unterschiede auf (Kärtchen 15): Westlich der Linie Leningrad—Orscha—Charkow beträgt sie weniger als einen Monat, erreicht im europäischen Teil der SU nach NO zunehmend 4 Monate und im Norden Mittelsibiriens sowie im Einzugsgebiet der nordostsibirischen Ströme Jana, Indigirka und Kolyma mehr als ein halbes Jahr! Besonders dicht rücken die Linien in Kasachstan und in der Westsibirischen Tiefebene zusammen. Hier, nördlich der Linie Aralsee—Balchaschsee und nördlich der Linie Irtyschmündung—Angaramündung, ist also nordwärts mit schnellerer Zunahme harter Fröste zu rechnen, desgleichen im Ural-Gebiet nördlich des Leningrader Breitenkreises (60°N).



Kärtchen 16. Lufttemperatur im Juli-Mittel der bodennahen Luftschicht
(Mittel vieler Jahre)

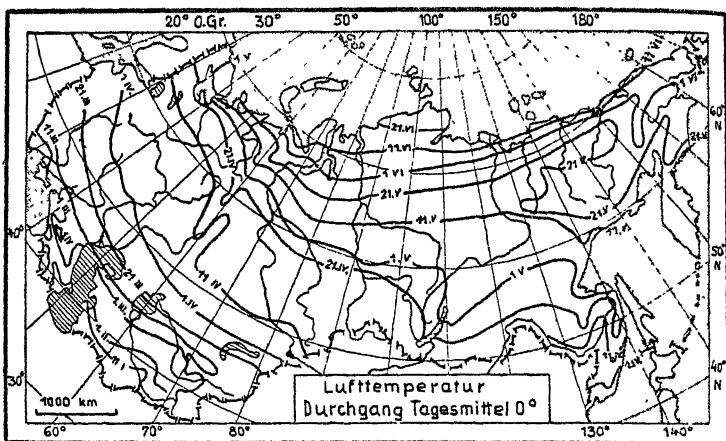
Das Julimittel der Lufttemperatur (Kärtchen 16) zeigt einen mehr oder weniger west-östlichen Verlauf der Linien gleicher Temperatur (Isothermen). Die größte Hitze wird im südlichen Westturkistan erreicht mit mehr als $+30^{\circ}\text{C}$, das niedrigste Julimittel dagegen im Norden der Taimyr-Halbinsel (Mittelsibirien) mit weniger als $+2^{\circ}\text{C}$! Im äußersten Osten macht sich der Meereseinfluß des Stillen Ozeans durch Umbiegen der Isothermen längs der Küste auffällig bemerkbar. Der im Januar vorhandene Einfluß des Atlantischen Ozeans auf das Klima West- und Mittelrußlands, der sich dort in der Nord-Süd-Richtung der Isothermen widerspiegelt, zeigt sich im Julimittel nicht. Betrachten wir statt des Monatsmittels auch für den Juli die Grenzwerte, die sich aus der großen tageszeitlichen Temperaturschwankung ergeben, so mögen folgende Zahlen als Beispiele dienen: In den oben genannten sechs Oasenstädten der Karakumwüste Westturkistans erreicht die absolute Höchsttemperatur $+42,6^{\circ}\text{C}$ bis $+46,7^{\circ}\text{C}$, die absolute Mindesttemperatur im Juli $+9,5^{\circ}\text{C}$ bis $+13,8^{\circ}\text{C}$. So erklärt es sich, daß man dort nachts auch im heißesten Monat des heißesten Gebietes der SU infolge der nächtlichen Ausstrahlung ohne wärmende Kleidung erbärmlich friert. Für die Landwirtschaft ist von größter Wichtigkeit, daß z. B. im mittleren Süden Sibiriens nicht nur im Juli fast der Gefrierpunkt erreicht wird, sondern in den benachbarten Sommermonaten tatsächlich Frost eintreten kann: im Juni in Irkutsk mit $-4,1^{\circ}\text{C}$ (1900) und in Minussinsk mit $-2,4^{\circ}\text{C}$ (1906) bzw. im August in Irkutsk mit $-2,7^{\circ}\text{C}$ (1902).



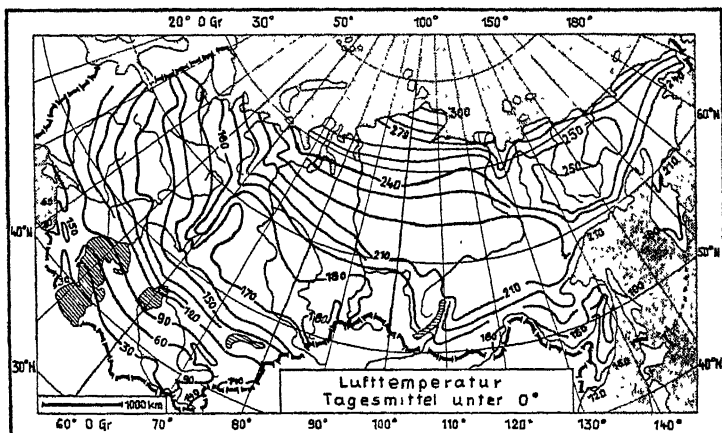
Kärtchen 17. Lufttemperatur. Stichtage mit einem erstmaligen Tagesmittel von 0°C im Herbst. Bodennahe Luftschicht im Mittel vieler Jahre

Im Herbst erfolgt der Durchgang des Tagesmittels mit einer Lufttemperatur von 0° (Kärtchen 17) im äußersten Norden Mittelsibiriens (Taimyr-Halbinsel) bereits Ende August. Mitte Oktober hat schon ganz Sibirien mit Ausnahme der durch Meeresluft vom Stillen Ozean her beeinflussten Halbinsel Kamtschatka und des südostsibirischen Küstengebietes (Primorski Krai) diesen Stichtag hinter sich; in Westturkistan drängen sich dagegen die Linien gleicher Durchgangstage, d. h. hier verlangsamt sich der Durchgang und erfolgt im äußersten Süden, in der Karakumwüste, erst am 11. 1. bzw. gar nicht mehr.

Im Frühjahr (Kärtchen 18) erfolgt der Durchgang des Tagesmittels mit einer Lufttemperatur von 0° von Süden nach Norden, d. h. die Linien gleicher Durchgangstage verlaufen West—Ost. Am 1. 4. werden etwa Ssmolensk, Uralsk und der See Saissan-Nor erreicht. Die Durchquerung Sibiriens benötigt jedoch bis in den äußersten Norden noch weitere drei Monate. So ergibt die Anzahl der Tage mit einem Tagesmittel von 0° (Kärtchen 19) für die Taimyr-Halbinsel 9—10 Monate Frost, während in Westturkistan von N nach S die Dauer von 4 Monaten an der Mündung des Ssyr-Darja in den Aral-See bis auf weniger als 1 Monat in der Karakum-Wüste abnimmt. Im europäischen Teil der SU nimmt die Anzahl der Tage mit einer mittleren Lufttemperatur unter 0°



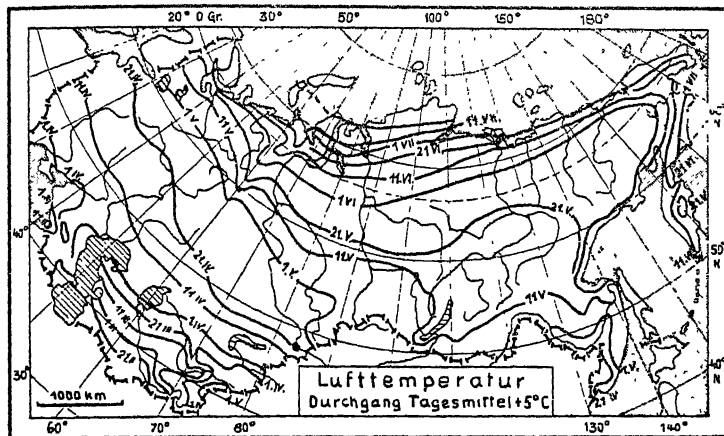
Kärtchen 18. Lufttemperatur. Stichtage mit einem letzten Tagesmittel von 0°C im Frühling. Bodennahe Luftschicht im Mittel vieler Jahre



Kärtchen 19. Lufttemperatur. Anzahl der Tage im Jahr mit einem Tagesmittel unter 0°C (nicht zu verwechseln mit der Anzahl der Frosttage, d. h. der Tage, an denen das Minimum-Thermometer Frost anzeigt). Bodennahe Luftschicht im Mittel vieler Jahre

deutlich südwestwärts ab: von 240 Tagen oder fast 8 Monaten bei Amderma am Nordende des Ural-Gebirges auf 90 Tage, also drei Monate bei Dnepropetrowsk und Rostow am Don bzw. bis auf weniger als 60 Tage auf der Halbinsel Krim.

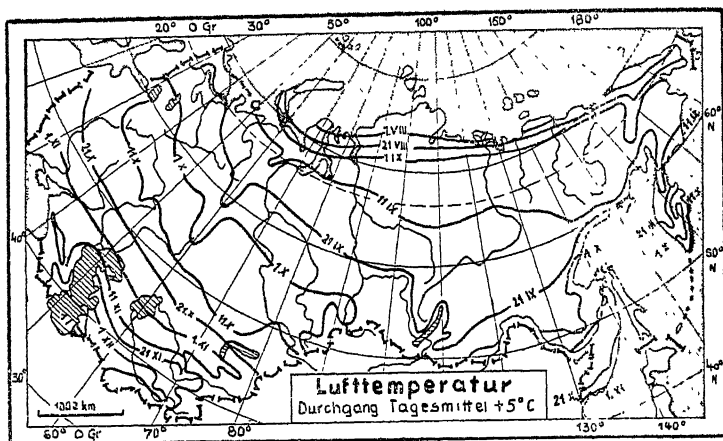
Man kann den Fröhjahrs-Durchgang des Tagesmittels von $+5^{\circ}\text{C}$ als den ungefähren Beginn der Vegetationszeit nehmen, wobei freilich zu beachten ist, daß in dem strengen Festlandsklima der SU die Tagesschwankung der Lufttemperatur nachts noch beträchtlichen Frost bringen kann, welcher die mittags noch bedeutend stärkere Erwärmung ausgleicht. Die Linien gleichen Durchgangs (Kärtchen 20) zeigen eine mehr oder minder west-östliche Erstreckung, wenn man vor allem von dem Einfluß des Stillen Ozeans absieht. Der Durchgang beginnt im Süden Westturkistans und bei



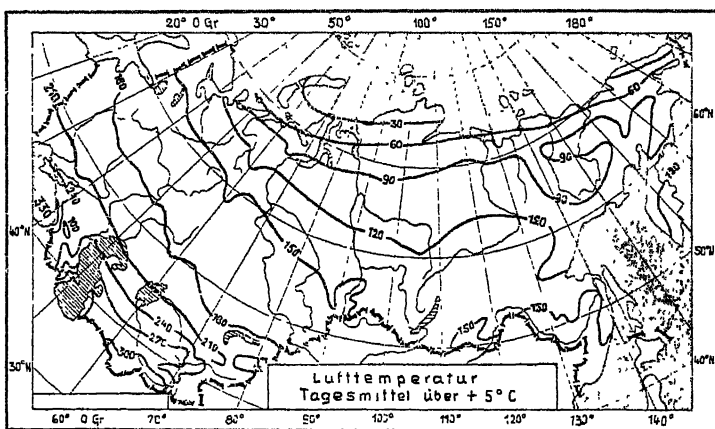
Kärtchen 20. Lufttemperatur. Stichtage, an denen im Fröhling das Tagesmittel erstmalig $+5^{\circ}\text{C}$ erreicht. Bodennahe Luftschicht im Mittel vieler Jahre

Batum bereits Mitte Februar, durchheilt im Laufe des April den europäischen Teil der SU bis in die geographische Breite von Leningrad und im asiatischen Teil der SU ganz Kasachstan, erfolgt in Nordrußland und Sibirien dagegen erst im Laufe des Mai bzw. im Hohen Norden sogar erst im Juni bzw. Juli.

Der Herbst-Durchgang des Tagesmittels von $+5^{\circ}\text{C}$ zeigt das gleiche Bild (Kärtchen 21). Im Hohen Norden erfolgt er allmählich bereits im August, in Nordrußland und Sibirien bedeutend schneller im Laufe des September, nicht minder weitgreifend in Kasachstan und dem europäischen Teil der SU südlich 60°N im Laufe des Oktober, in Westturkistan dagegen erst allmählich im November. Somit ergibt sich in der



Kärtchen 21. Lufttemperatur. Stichtage, an denen im Herbst das Tagesmittel letztmalig $+5^{\circ}\text{C}$ erreicht. Bodennahe Luftschicht im Mittel vieler Jahre



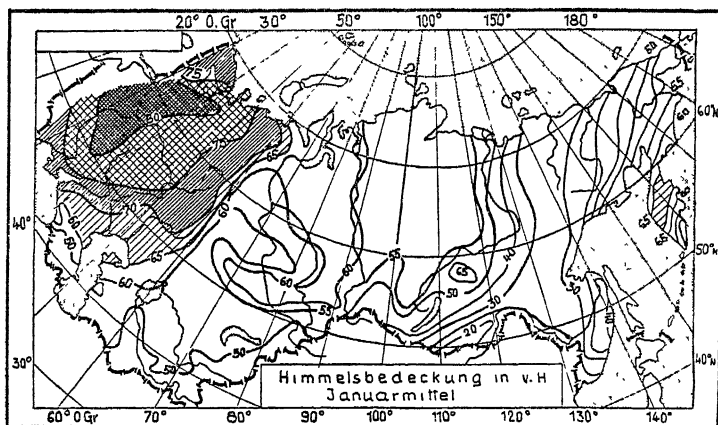
Kärtchen 22. Lufttemperatur. Anzahl der Tage im Jahr mit einem Tagesmittel von mindestens $+5^{\circ}\text{C}$. Bodennahe Luftschicht im Mittel vieler Jahre

Anzahl der Tage mit einer Lufttemperatur von mehr als $+5^{\circ}\text{C}$ (Kärtchen 22) der gewaltige Unterschied von 1 Monat auf der Taimyr-Halbinsel bis zu 10 Monaten im südlichen Westturkistan, wobei der größte Teil der SU 3–7 Monate lang ein Tagesmittel von mehr als $+5^{\circ}\text{C}$ hat.

3. Sicht, Bewölkung und Sonnenschein

Die Sicht, die landschaftskundlich von großer unmittelbarer Bedeutung ist, kann größtenteils im Sommer als recht gut bezeichnet werden. So treten z. B. im europäischen Teil der SU überwiegend mitteltgute Sichtweiten von 10—20 km auf, während im Hohen Norden auch Sichten über 20 km häufig sind und in arktischen Luftmassen Sichten von 100—200 km erreicht werden, die in Mitteleuropa sehr selten auftreten. Diese wechseln dort jedoch mit sehr schlechten Sichten ab (Nebel, Schauer, Schneetreiben), während die mitteltguten Sichten des Binnenlandes seltener sind. Eine Sonderstellung nimmt vor allem auch Westturkistan ein, wo Sand- und Staubstürme die Luft derart trüben können, daß die Sicht auf wenige Meter zurückgeht und der Dunst eine Mächtigkeit von mehreren tausend Metern erreicht.

Die Bewölkung (Himmelsbedeckung) spielt nicht nur in der Landschaftskunde eine hervorragende Rolle, sondern hat auch große praktische Bedeutung, besonders in der Landwirtschaft (Nachtfrostgefahr), im Luftverkehr (Vereisungsgefahr), im Gesundheitswesen (Luftkurorte) usw. In jedem Falle sind Gestalt und Dichte der Wolken, ihre Untergrenzen bzw. im Luftverkehr auch Obergrenzen, der Wechsel im Laufe der Jahreszeiten und Tageszeiten von größter Wichtigkeit. Leider liegen hierüber für die SU nur sehr wenige und nur kurzfristige Beobachtungen vor. Der im Herbst erfolgende Aufbau des winterlichen Hochdruckgebietes verursacht über der ganzen SU meist verbreitete winterliche Bewölkung in Form von tiefliegenden Schichtwolken (Hochnebeldecken), die erst im Kern des Hochdruckgebietes infolge der dort absteigenden Luftströmungen zur Auflösung kommen. Wechsel in Bewölkungsgrad und Bewölkungsart bringt in der Hauptsache der Durchzug von Wandertiefs. In den Sommermonaten überwiegt im Unterschied zur winterlichen tiefliegenden Schichtbewölkung (Stratus und Nimbostratus) eine Quellbewölkung, bei der Wolkenuntergrenzen mit weniger als 600 m über Grund mit 5—15 v.H. bedeutend seltener sind als im Winter (20—40 v.H.). Wenn man völlig bedeckten Himmel als zu zehn Zehnteln ($\frac{10}{10}$) bedeckt und völlig wolkenlosen Himmel als zu null Zehntel ($\frac{0}{10}$) bedeckt bezeichnet, und entsprechend unter bedecktem Himmel $\frac{8}{10}$ bis $\frac{10}{10}$ versteht, so zeigen Kärtchen 23 und Kärtchen 24 die Wahrscheinlichkeit (v.H.) bedeckten Himmels für die Monate Januar und Juli. Im Winter (Januarmittel) schwankt diese zwischen

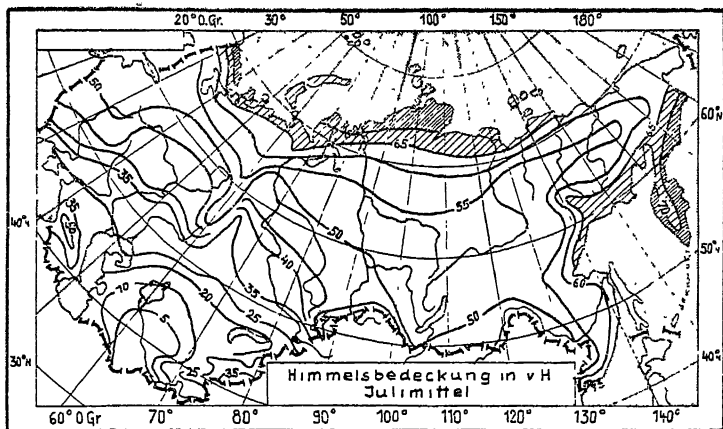


Kärtchen 23. **Bewölkung.** Wahrscheinlichkeiten (in v.H.) bedeckten Himmels (8/10–10/10). Januarmittel

mehr als 80 v.H. und weniger als 20 v.H., d. h. bei 80 v.H. kann man vier gegen eins wetten, daß der Himmel bedeckt ist, bei 20 v.H. kann man nur eins gegen vier wetten, daß starke bzw. völlige Bewölkung ($\frac{8}{10}$ bis $\frac{10}{10}$) zu erwarten ist. Kärtchen 23 zeigt, daß die Wahrscheinlichkeit bedeckten Himmels mit 80 v.H. im Westen des europäischen Teils der SU (z. B. in Moskau) am größten ist, während sie in Transbaikalien (SO-Sibirien) auf 20 v.H. absinkt. Im Januar nimmt also die Wahrscheinlichkeit bedeckten Himmels von W nach O ab, ist östlich des sibirischen Stromes Lena nur mit 30 v.H. zu erwarten, nimmt aber östlich der Kolyma, vor allem auf der Halbinsel Kamtschatka wieder zu.

Im Julimittel (Kärtchen 24) ist die Wahrscheinlichkeit starker Bewölkung ($\frac{8}{10}$ bis $\frac{10}{10}$) im Küstenbereich des Nordpolmeeres am größten und nimmt landein (südwärts) ab, um in Westturkistan auf weniger als 5 v.H. abzusinken, so daß man dort mit 19 gegen 1 wetten kann, daß eine starke Himmelsbedeckung nicht zu erwarten ist. Eine Sonderstellung mit stärkerer Bewölkung besitzt wiederum der Küstenbereich des Stillen Ozeans.

Was an Hand der Kärtchen 23 und 24 für den bedeckten Himmel ($\frac{8}{10}$ bis $\frac{10}{10}$) gezeigt wurde, wäre natürlich auch für mittlere Bedeckungsgrade ($\frac{3}{10}$ bis $\frac{7}{10}$) und geringe bzw. völlig fehlende Bewölkung ($\frac{2}{10}$ bis $\frac{0}{10}$) zu beschreiben, und zwar ihre



Kärtchen 24. **Bewölkung.** Wahrscheinlichkeiten (in v.H.) bedeckten Himmels (8/10—10/10). Julimittel

zeitliche und räumliche Abwandlung. Leider bringt aber auch der Große Sowjet-Weltatlas hierfür noch keine Karten. Westturkistan hat, wie bereits aus Kärtchen 24 zu erwarten ist, im Sommer die geringste Bewölkung der ganzen SU. Der Bedeckungsgrad liegt im Jahresmittel zwischen $\frac{5}{10}$ und $\frac{9}{10}$ und nimmt sowohl von N nach S als auch von W nach O ab, so daß der Südosten Westturkistans die größte Anzahl heiterer Tage ($\frac{2}{10}$ bis $\frac{0}{10}$) hat. Auf den Europäer macht es einen besonders starken Eindruck, daß hier das ganze Sommerhalbjahr praktisch wolkenlos ist. Die Luftstauung und die damit verbundene Wolkenbildung durch die bis zu 7500 m hohen östlichen Randgebirge Westturkistans wirken sich im Gebirgsvorlande nur so wenig aus, daß z. B. Termes auf der Pändsch-Ebene 191 heitere Tage besitzt. Hierdurch unterscheiden sich die Westturkistanischen Randgebirge wesentlich von den Gebirgen Deutschlands, wie etwa dem Thüringer Wald. Auch die an schönen Sommertagen um die Mittagszeit in den Alpen so häufige Einhüllung der Gipfel in Nebel und Wolken fehlt den meisten Gebirgen Westturkistans mit Ausnahme der höchsten Ketten. Im Winter hat Transbaikalien die größte Anzahl heiterer Tage, aber auch in Jakutien (Mittel- und NO-Sibirien) ist diese groß, d. h. allgemein im Kerngebiet hohen Luftdrucks.

Die Anzahl der Stunden mit Sonnenschein, die

im Unterschied zur Bewölkung nicht nur dreimal am Tage (7, 13, 21 Uhr), sondern laufend und mechanisch verzeichnet wird, ist geographisch besonders wertvoll, aber abhängig von der geographischen Breite: Im Hohen Norden kann sie z. B. im Hochsommer dank der Mitternachtsonne 24 Stunden erreichen, d. h. die Sonne kann dann dort ununterbrochen scheinen, im Winter, zur Zeit der Mittagsfinsternis, dagegen nicht einmal eine einzige Stunde. Um die meteorologischen Stationen verschiedener geographischer Breiten vergleichbar machen zu können, empfiehlt sich daher, außerdem das Verhältnis (v.H.) der tatsächlichen Sonnenscheindauer zur möglichen zu betrachten. Im europäischen Teil der SU liegt dies Verhältnis im sonnigsten Monat bei 50 bis 79 v.H., im sonnenschein-ärmsten Monat bei 9—43 v.H. In den Sommermonaten ist es am günstigsten und verspätet im Süden (Ukraine, Krim und nördlichem Kaukasus-Vorland) den sonnigsten Monat in den August. Den Höchstwert von 23 Stationen des europäischen Teiles der SU, und zwar 79 v.H., also vier Fünftel des möglichen Sonnenscheins hat dann Feodossija (Krim), während Moskau in seinem sonnigsten Monat (Mai) mit 52 v.H. kaum mehr als die Hälfte des möglichen Sonnenscheines aufweist. Der sonnenscheinärmste Monat ist mit Ausnahme der Krim (Januar) durchweg der Dezember, der noch bemerkenswert ärmer ist als der „Nebelmonat“ November. In Moskau beträgt dann die Sonnenscheindauer nur 10 v.H. der möglichen, während der Kurort Kisslowodsk im Kaukasusvorland auch in seinem ärmsten Monat (April) immer noch 43 v.H. des möglichen Sonnenscheines erhält.

Im asiatischen Teil der SU hat auf der Westsibirischen Tiefebene Ssalechard (am Ob-Strome westlich seiner Mündung) den Juni mit 50 v.H. als sonnigsten Monat, während im Dezember (0 v.H.) die Sonne überhaupt nicht scheint, freilich auch astronomisch nur etwa 1 Stunde scheinen kann. Ssurgut am Ob, östlich der Irtysch-Mündung hat dagegen seinen sonnigsten Monat im März und April mit je 51 v.H., während die Sommermonate dort etwas ungünstiger sind, der Dezember aber mit 8 v.H. kaum ärmer ist als in Moskau (10 v.H.). Im Gebiet des Baikal-Sees werden im Unterschied zum europäischen Teil der SU auch Werte über 80 v.H. der möglichen Sonnenscheindauer erreicht. Dort ist bei sonnig-windstillem Winterwetter der März der sonnigste Monat. Irkutsk hat 74 v.H., drei transbaikalische Stationen verzeichnen jedoch 81—84 v.H. und Goloustnoje am NW-Ufer des Baikal-Sees sogar 93 v.H. des astronomisch möglichen Sonnenscheins.

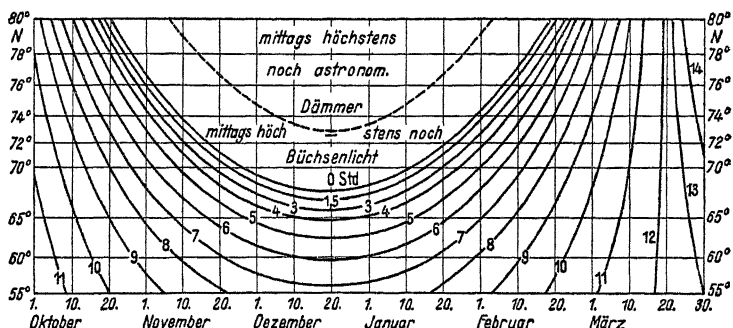


Schaubild 1. Mittagsfinsternis im Winterhalbjahr der Arktis.
Unter 80° nördlicher Breite (80° N) kann vom 20. Oktober bis Mitte Februar auch im Augenblick des höchsten Sonnenstandes (mittags) die Sonne nicht mehr über den Himmelsrand hervortreten, unter 72° N von Mitte November bis einschließlich des zweiten Januar-Drittels. Unter 60° N kann die Sonne am kürzesten Tage (Wintersonnenwende) 6 Stunden scheinen (Leningrad, Krassno-Uralsk, Magadan).

Die astronomische Tageslänge höherer geographischer Breiten ist aus dem Schaubild 1 zu ersehen. Im Juni, dem Monat der Sommersonnenwende, scheint unter 70° N die Mitternachtssonne, im Dezember dagegen herrscht Mittagsfinsternis oder bestenfalls Büchsenlicht. Dafür besitzt der Hohe Norden in den dunklen Wintermonaten die bezaubernde Erscheinung des Nordlichtes, dessen Häufigkeit nach S abnimmt (Tabelle 4).

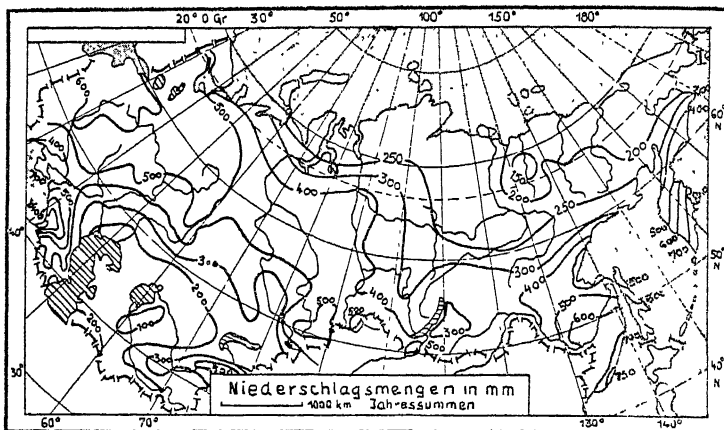
Tab.4: Anzahl der Tage mit Nordlicht
am Jenissei von N nach S

	I	II	III	IV	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
Diksson-Insel	17,6	15,8	16,4	2,0	0,1	5,4	10,2	14,9	18,4	101
Ust-Jenisseisk-Port	9,6	10,1	11,1	1,3	0,2	5,6	6,6	5,9	11,1	62
Dudinka	6,2	7,2	7,6	1,6	0,0	3,7	4,8	5,0	7,5	44
Turuchansk	1,4	2,3	4,8	1,6	0,1	1,4	2,3	2,2	3,6	20
Werch.-Imbatskoje	1,2	1,6	2,6	1,1	0,1	1,1	1,1	1,5	2,3	13

Die Monate Mai, Juni und Juli sind praktisch ohne Nordlicht.

4. Niederschlagsmengen, Häufigkeit und Arten

Beim Niederschlag werden häufig nur seine Mengen und seine Art (Schnee und Regen) betrachtet, obgleich natürlich auch die Niederschlags häufigkeit von nicht nur wirtschaftsgeogra-



Kärtchen 25. Jahressummen der Niederschlagsmengen in mm im Mittel vieler Jahre

phischer, sondern auch landschaftskundlicher Bedeutung ist, desgleichen z. B. auch die Regenarten, denn es ist nicht gleichgültig, ob eine bestimmte Regenmenge in einem kurzen Starkregen oder in stundenlangem Nieselregen niedergeht.

a) Niederschlagsmengen

Die Jahressummen der Niederschlagsmengen (Kärtchen 25) weisen erwartungsgemäß in den verschiedenen Landschaftstypen bedeutende Unterschiede auf. Die SU besitzt zwei Gebiete mit Niederschlag unter 200 mm: Das eine liegt im Südwesten, in den Sandwüsten Westturkistans, das andere im Nordosten, in dem Tundrangebiet des gebirgigen Nordostsibiriens. Die meeresnahen Küstengebiete im Westen und Osten erhalten dagegen verhältnismäßig große Niederschlagsmengen: das Küstengebirge SO-Sibiriens über 750 mm, die Halbinsel Kamtschatka stellenweise über 800 mm, die Südküste der Krim 700 mm und die Ostecke des Schwarzen Meeres bei Batum sogar über 3000 mm (Kärtchen 26). Nach neueren Beobachtungen haben sich auch die östlichen Randgebirge Westturkistans teilweise als Niederschlagsfänger erwiesen. So wurden im Mittel der Jahre 1930—33 in der 1700 m hoch gelegenen meteorologischen Station Hodsha-Obi-Garm des 5580 m erreichenden Hissar-Gebirges im N der tadshikischen Hauptstadt Stalinabad eine Jah-



Bild 8. **Kafirnigan-Tal** am Austritt auf die Amu-Darja-Ebene. Im Mittelgrunde Taloase mit Laubbäumen, dahinter zerschnittenes Hugelland. Im Hintergrunde stark aufgelöstes kahles Mittelgebirge.



Bild 9. Kafirnigan-Fluß vor **Löß-Terrasse** am Austritt des Kafirnigan-Tales. Bei künstlicher Bewässerung haben diese fruchtbaren Böden eine große landwirtschaftliche Bedeutung. Im Hintergrunde kahles Mittelgebirge mit gerundeten Geländeformen



Bild 10. Tal des Kysylssu (Wadsch) bei Duwana, nahe der Vereinigung mit dem Mukssu zum Ssurch-Ab (vgl. Kartchen 7, rechter Kartenrand). Der große **Schwemmlandfächer** (Schwemmkegel) kennzeichnet die große Breite des Langstalzuges, der sich östwärts in das Alai-Tal fortsetzt. Aufnahme 12. 10. 1928

Bild 11. Der längste Gletscher der Welt. Blick von **Fedtschenko** — Mitte aus 5590 m Höhe über Tanimas-Lappen (4600 m NN) — den Gletscherstrom aufwärts nach Süden, gegen Bergriesen, die fast 7000 m Gipfelhöhe erreichen.

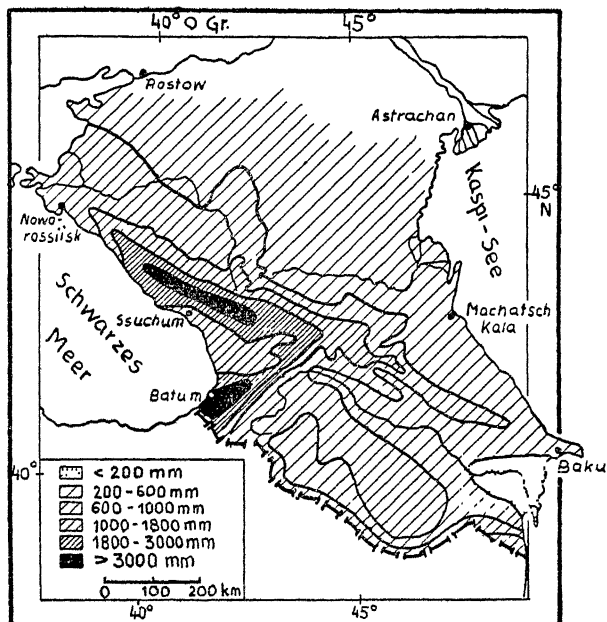




Bild 12. **Beckenhochebene** (Rumpfebene) des Transkaukasischen Gebirgslandes mit Schluchttal des Arpa-Tschai bei Ani-Pem.



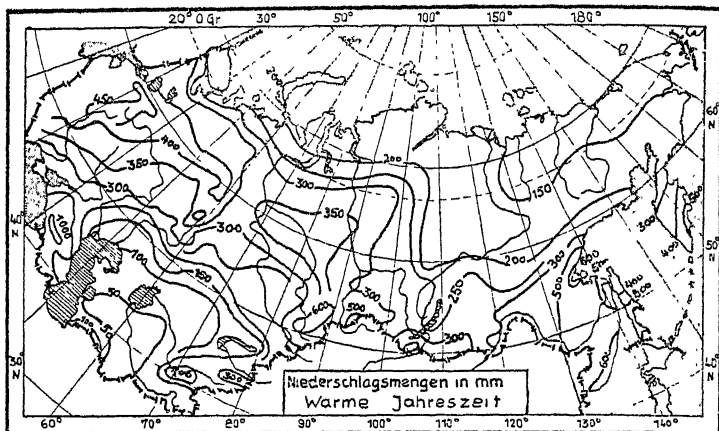
Bild 15. Sandwüste Karakum. Luftbild hoher **Sicheldünen**, die Barchanreihen bilden. Der Schlagschatten zeigt, daß unter dem Einfluß von links nach rechts wehenden Winde alle Steilhänge nach rechts schauen, sodaß die Barachane anbrandenden Meereswogen ähneln.



Kärtchen 26. Die Feuchten Subtropen West-Transkaukasiens. Jahressummen der Niederschlagsmengen in mm. Mittel vieler Jahre

ressumme von 1572 mm gemessen. Aber das gilt z. B. nicht auch für alle Teile des Pamir, obgleich dieser Hochgebirgsknoten mit 7500 m (Pik Stalin) den höchsten Gipfel der SU und im Fedtschenko-Gletscher einen der längsten Gletscher der Welt besitzt. Bei einer Beobachtungsreihe von 24 Jahren erhält nämlich die 3640 m hoch gelegene meteorologische Station Pamirski Post im Mittel nur 64 mm Niederschlag im Jahr! Das ist die geringste Niederschlagsmenge der ganzen Sowjetunion, denn selbst die Ljachow-Insel in der Gruppe der Neusibirischen Inseln (Nordpol-Meer), die im Mittel der Jahre 1929—32 eine Niederschlagssumme von 68 mm aufwies, wird noch um 4 mm unterboten, während Werchojansk im Kern des nordostsibirischen Gebietes geringer Niederschlagsmengen es immerhin auf 139 mm bringt (1891—1919).

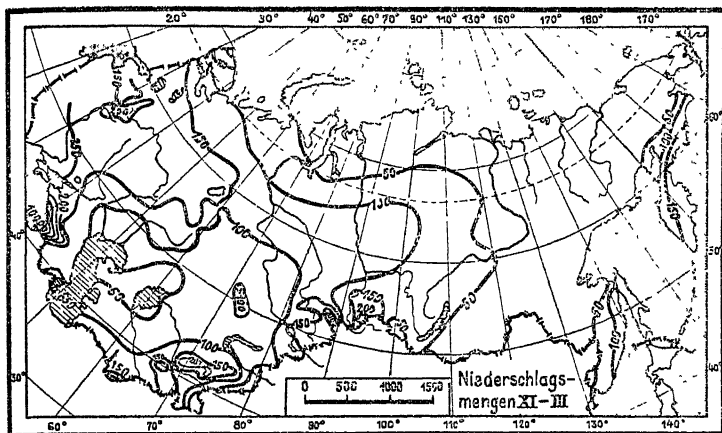
Von Jahr zu Jahr können die Jahressummen der Niederschlagsmengen erheblich von diesen Mittelwerten abweichen. Die Ge-



Kärtchen 27. Niederschlagssummen in mm für die warme Jahreszeit (Monat April bis Oktober einschließlich). Mittel vieler Jahre

fahr von Dürrejahre für Ackerbau, Viehzucht und Waldbau ist von hervorragender wirtschaftsgeographischer Bedeutung. In diesem Zusammenhange ist natürlich auch die Verteilung der Niederschlagsmengen auf die einzelnen Monate, besonders in der Vegetationszeit, von praktischer Bedeutung. Landein, in den kontinentaleren, nicht künstlich bewässerten Ackerbau-gebieten der SU, d. h. im Gebiet des Wolga-Unterlaufes und mehr noch in Kasachstan wirkt sich die jährliche Schwankung in den Jahressummen der Niederschlagsmengen am furchtbarsten aus.

Die Schwankungsbreite in den Jahressummen des Niederschlags ist so groß, daß ohne variationsstatische Untersuchung der Mittelwert keinerlei Rückschlüsse zuläßt, d. h. erst muß geklärt werden, ob die „Mode“, also die häufigst vertretene Klasse von Niederschlagsmengen (z. B. von 50 zu 50 mm) tatsächlich in der Nähe des Mittelwertes liegt, oder ob der Mittelwert sich vorwiegend aus Grenzwerten ergibt. Tatsächlich pflegt der Mittelwert in der Nähe der Mode zu liegen, z. B. in dem für die Landwirtschaft so wichtig gewordenen Gebiet am Unterlauf der Wolga für die Jahressummenschwankung höchstens 2 Klassen (100 mm) von der Mode entfernt, teils in der Mode. An die Höhe der Niederschlags-Jahressummen werden nämlich gern Betrachtungen über die Waldgrenze und



Kärtchen 28. Summen der Niederschlagsmengen in mm für die kalte Jahreszeit (Monat November bis März einschließlich). Mittel vieler Jahre

Ackerbaugrenze im Steppen- bzw. Wüstensteppen-Gürtel geknüpft. Beide Grenzen sind von größter wirtschaftsgeographischer und landschaftskundlicher Bedeutung, hängen jedoch auch von mehreren anderen Einflüssen ab, ganz abgesehen von der Frage, welche Bäume waldbildend auftreten (vgl. S. 292) und welche Kulturpflanzen angebaut werden (vgl. S. 246). Ssakssaul-„Wälder“ (S. 158) bilden in Niederturkistan eine Baumwüsten-Landschaft, obgleich hier die Jahressumme der Niederschlagsmenge auf weniger als 100 mm absinkt und somit fast die geringsten Werte der ganzen SU erreicht. Von entscheidender Bedeutung kann hierbei die jahreszeitliche Verteilung der Niederschlagsmengen sein.

In der warmen Jahreszeit (Kärtchen 27) hat der Norden des Europäischen Teiles der SU verhältnismäßig hohe Niederschläge, desgleichen das Küstengebiet des Stillen Ozeans. Im Landesinnern fallen an der Grenze gegen Innerasien das Altai-Gebirge (über 600 mm) und der West-Ssajan (über 500 mm) als Niederschlagsfänger (Steigungsregen!) auf, und der Kaukasus erreicht sogar über 1000 mm.

In der kalten Jahreszeit (Kärtchen 28) werden im Flachlande nirgends 200 mm erreicht. Im asiatischen Teil der SU werden im Tianschan, Altai und West-Ssajan, d. h. in Ge-

birgen an der Südgrenze der SU gegen Innerasien, mehr als 200 mm gemessen. In Hodsha-Obi-Garm (S. 72) fallen sogar fast zwei Drittel (904 mm) in der Zeit vom 1. November bis 31. März. Eine Sonderstellung nehmen die Feuchten Subtropen Transkaukasiens ein, wo bei Lenkoran am Kaspi-Ufer über 650 mm und bei Batum an der Schwarzmeer-Küste sogar über 1000 mm gemessen werden.

b) Niederschlagshäufigkeit

Große Bedeutung hat die Anzahl der Tage mit Niederschlag und ihre Verteilung auf die verschiedenen Monate des Jahres. Hierbei ist dann wieder die jeweilige Niederschlagsmenge zu beachten. Die geringsten Mengen (0,1 bis 0,5 mm) pflügen am häufigsten zu sein. In Ust-Zylma (Nordrußland) sind sie an 205 Tagen im Jahr zu erwarten, in Moskau an 183 Tagen, in Rostow am Don an 108 Tagen, in Astrachan an 76 Tagen, in dem Kaspi-Hafen Krassnowodsk dagegen nur noch an 40 Tagen des Jahres! Ein anderes Beispiel sei Mittelsibirien: Am Jenissei nimmt die Anzahl der Niederschlagstage zunächst von N nach S zu, aber dann wieder ab, wobei Tabelle 7 zugleich die Verteilung auf die einzelnen Monate zeigt. Das West-Ssajan-Gebirge ist dagegen, wie gesagt, Niederschlagsfänger.

Im Fernen Osten, wo das Küstengebirge Ssichota-Alin SO-Sibiriens, die Insel Ssachalin und die Halbinsel Kamtschatka verhältnismäßig hohe Jahresniederschläge haben (s. S. 72), ist die Anzahl der Tage mit Niederschlag im Südosten entsprechend der Niederschlagshäufung durch Sommermonsun auffallend gering (Tabelle 5).

Tabelle 5: Anzahl der Niederschlagstage
im Fernen Osten

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Petropawlowsk	9,3	8,0	10,0	10,3	9,9	7,4	8,2
Blagowjeschtschensk	0,6	1,1	1,3	2,1	6,1	7,6	9,4
Wladiwostok	1,1	2,3	2,5	6,1	7,6	10,2	9,5
	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr	
Petropawlowsk	5,8	10,0	7,5	9,3	9,6	105,3	
Blagowjeschtschensk	10,0	5,9	2,1	1,8	0,6	48,6	
Wladiwostok	9,5	8,1	6,1	2,8	2,1	67,9	

Tab. 6: Größte u. kleinste Monats- u. Jahressummen der Niederschlagsmengen

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
Moskau größte N-Summe	66	51	78	102	93	161	174	129	112	131	94	74	821
kleinste N-Summe	17	16	19	3	3	12	27	6	16	12	25	16	434
Ssarátow größte N-Summe	76	49	47	51	99	87	110	131	75	88	103	86	531
kleinste N-Summe	8	2	3	4	6	4	7	9	1	1	12	9	220
Alma-Ata größte N-Summe	79	62	132	159	200	152	102	68	69	139	101	85	815
kleinste N-Summe	7	1	12	17	5	3	0	0	0	2	4	4	294
Taschkent größte N-Summe	87	110	145	133	89	67	35	10	34	117	148	164	547
kleinste N-Summe	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141

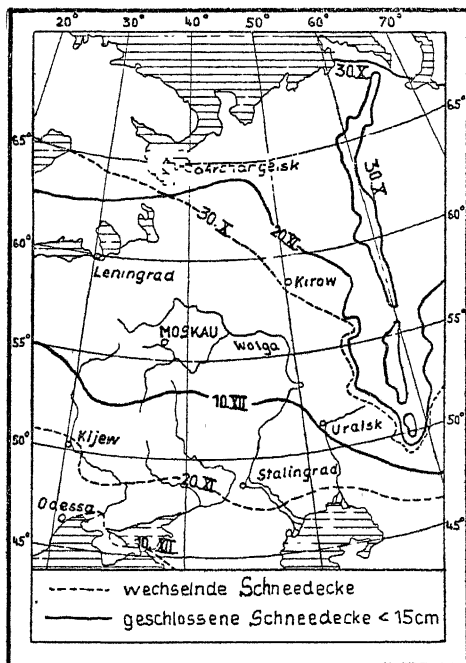
Tab. 7: Anzahl der Niederschlagstage in Mittelsibirien am Jenissei-Strom

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
Diksson-Insel	8,3	10,0	10,5	9,8	10,6	11,7	11,9	16,8	17,2	15,5	13,3	9,6	145,2
Dudinka	13,4	12,0	12,3	11,8	9,9	12,7	12,5	14,8	17,5	16,4	15,6	13,2	162,1
Turuchansk	15,4	13,4	14,3	12,0	12,5	13,0	12,8	14,8	16,8	18,7	16,7	14,9	175,4
Werchne-Imbatskoje	19,5	14,1	15,7	12,8	15,5	14,4	15,0	16,9	17,7	21,0	21,1	19,7	202,4
Jenisseisk	13	10	10	9	12	14	13	14	13	17	17	15	157
Krassnojarsk	8	7	7	7	12	12	12	14	12	12	11	11	125
Minussinsk	5	4	4	5	10	10	11	12	9	9	7	7	93
Abakanski Sawod	13	6	7	10	16	15	17	17	15	14	12	13	155

Tage mit Starkregen, d. h. mit Niederschlagsmengen von 20 mm oder mehr, sind in Moskau an 2—3 Tagen des Jahres zu erwarten, in Rostow an 3—4 Tagen, in Astrachan höchstens an einem Tage und in Krassnowodsk sogar nur in 2 Jahren an 1 Tage. In dem regenreichsten Gebiet der SU, in den Feuchten Subtropen bei Batum, ist dagegen die Anzahl der Tage mit Starkregen im Jahr mit 67 etwa zwanzigmal so groß wie in Rostow am Don, während Baku, in den Trockenen Subtropen (Wüstensteppe) Transkaukasiens gelegen, mit jährlich 0,7 Tagen (im Mittel vieler Jahre) nicht mehr Tage mit Starkregen aufweist als das am Gegenufer des Kaspi-Sees liegende Krassnowodsk (0,5). Die landwirtschaftlich gefährlichen Platzregen fördern die Geländezerschkluchtung (Owrag-Bildung) und selbstverständlich auch die flächenhafte Bodenabspülung. Sie beherrschen z. B. im Bereich des Wolga-Unterlaufes, dem bedeutendsten Getreideüberschußgebiet der SU (s. S. 261), das sommerliche Maximum der Niederschlagsmengen. Die größte Tagesmenge erreicht dort auf dem Voruralischen Platt 77,5 mm, und die größte Regendichte im Platzregen bei einer Dauer von 6—15 Minuten 2,17 mm in der Minute. Doppelt so große Tagesmengen wurden nördlich des Schwarzen Meeres und im nördlichen Kaukasus-Vorlande gemessen. Dort haben die Niederschlagsmengen eines einzigen Tages in Taganrog 140 mm erreicht (im Höchstfall), in Kursk 144 mm und in Grosny sogar 146 mm. Der größte Tagesniederschlag der SU wurde in dem wie das westliche Transkaukasien zu den Feuchten Subtropen gehörenden Talysch-Zipfel gemessen, wo an dem SW-Ufer des Kaspi-Sees in Astara (bei Lenkoran) 294 mm erreicht wurden, während Batum „nur“ 261 mm als größten Tagesniederschlag aufzuweisen hat.

In engem Zusammenhang mit dem Starkregen pflegen überall die Gewitter zu stehen, die vergleichsweise in Mitteleuropa an 10—30 Tagen des Jahres auftreten. In Transkaukasien sind es größtenteils Frontgewitter. In der Rion-Niederung werden bis zu 40, in der Kura-Niederung bis zu 60 Gewitter im Jahr beobachtet. Etwa die Hälfte entfällt auf die Monate Mai und Juni. In den Wüsten Westturkistans, wie auch schon an dem Kaspi-Ufer Transkaukasiens, bleibt jedoch die Jahressumme der Gewitter infolge der Lufttrockenheit trotz der furchtbaren Sommerhitze unter 10 (Krassnowodsk: 2). Nur am östlichen Gebirgsrand erreicht die Anzahl der Gewitter 15 bis 25. Auch im europäischen Teil der SU werden z. B. in

Moskau und Kijew 15 Gewitter im Jahr beobachtet, im Hohen Norden nimmt dagegen ihre Anzahl erheblich ab: So hat z. B. Kola, nahe der Murmanküste, nur 3 Gewitter im Jahr. Diese entstehen beim Vörstoß sehr warmer Festlandsluft aus dem subtropischen Schwarzmeer-Gebiet. Besonders an der Warmfront fällt dann beim Aufgleiten auf die kühle Meeresluft der südlichen Barentssee verbreiteter Niederschlag. Auch im Hohen Norden Sibiriens ist die Jahressumme der Gewitter gering und ihr Auftreten fast nur im Hochsommer zu erwarten. Landein (südwärts) nimmt ihre Zahl zu. So haben Ust-Jenisseiski-Port (1,8) und Igarka (2,7) im Juli zweimal bis dreimal so viel Gewitter wie die Diksson-Insel (0,8) an der Mündung des Jenissei-Busens, und in Werchne-Imbatskoje (5,6) weitere 500 km südwärts doppelt so viel wie Igarka. Die entsprechenden Jahressummen sind auf Diksson 1,5, in Ust-Jenisseiski-Port 4, in Igarka 8 und in Werchne-Imbatskoje 13. In Sibirien sind es jedoch meist Wärmegewitter, die sich über Sumpfgelände bei hoher absoluter Luftfeuchtigkeit und hoher Lufttemperatur bilden. In dem trockenen Jakutien (Mittel- und NO-Sibirien) erreicht freilich auch im Landesinneren die Jahressumme z. B. in Jakutsk kaum 5 Gewitter. Wesentlich größer ist jedoch unter dem Einfluß des regenreichen Sommermonsuns die Gewitterhäufigkeit am Amur (SO-Sibirien), wo Chabarowsk 18 Gewittertage hat und Blagowjeschtschensk sogar 22.

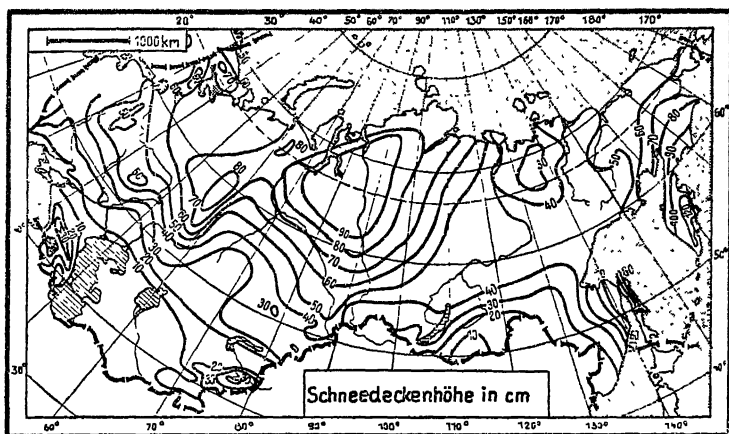


Kartchen 29 Der Einzug des Winters. Stichtage mit wechselnder bzw. geschlossener Schneedecke (Mittel vieler Jahre)

In der kalten Jahreszeit fallen die Niederschläge größtenteils als Schnee. Der Einzug des Winters (Kärtchen 29) erfolgt entsprechend dem Festlandsklima der SU plötzlich. Darüber wird jedes Schulkind belehrt, und das hätte 1941 auch Hitler berücksichtigen müssen. Anfang November liegt im europäischen Teil der SU nur im Ural-Gebirge eine geschlossene Schneedecke, drei Wochen später in einem noch nicht sehr großen Teil des Hohen Nordens. In den dann folgenden 3 Wochen bis zum 10. 12., in der Zeit also, als 1941 die deutschen Zeitungen Platz freigehalten mußten für die Meldung vom siegreichen Einzug der deutschen Truppen in Moskau, wird die riesige Landmasse zwischen Archangelsk im Hohen Norden und der Linie Orscha—Orel—Uralsk im Süden mit einer geschlossenen Schneedecke bis zu 15 cm überzogen. Daß die deutschen Armeen bei dem großen Umfassungsangriff auf Moskau im Schlamm stecken blieben, und daß unzählige Fahrzeuge buchstäblich über Nacht einfroren, haben gewiß zahlreiche Leser selbst erlebt. Daß aber nicht der „kälteste Winter seit Menschengedenken“ daran schuld war, wenn ganze Armeen ihre Fahrzeuge im Stich lassen und sich nach Westen zurückziehen mußten, das zeigt ebenfalls Kärtchen 29, denn wechselnde Schneedecke bedeutet die gefürchtete Zerwegung („rasputiza“), also Schlamm bis an die Radachsen oder gar Einfrieren der Fahrzeuge im Schlamm über Nacht¹. Im Laufe des November wird das ganze osteuropäische Flachland in diesen Bereich wechselnder Schneedecke einbezogen. In Moskau selbst herrscht im Mittel vieler Jahre ab 24. 11. beständige Schneedecke, frühestens ab 5. 11. und spätestens am 24. Dezember.

Die Anzahl der Tage mit Schneefall ist — von den Hochgebirgen an der Südgrenze der SU abgesehen — im Norden Mittelsibiriens am größten, weil auf der Taimyr-Halbinsel der Winter schon Ende August wieder einzuziehen beginnt (vgl. Kärtchen 17). Der Jenissei-Hafen Igarka hat 129 Tage im Jahr mit Schneefall, Turuchansk an der Mündung der Unteren Tunguska 102 Tage, Jenisseisk unterhalb der Angara-Mündung 87 Tage und Irkutsk am Abfluß des Baikalsees 71 Tage mit Schneefall. In SO-Sibirien beziffert sich die Anzahl der Tage mit Schneefall in Nikolajewsk an der Amur-Mündung noch auf 44, in Chabarowsk auf 30 und in Wladiwostok immerhin noch auf 14 Tage. Im europäischen Teil der SU ist die Anzahl der Tage mit Schneefall in Moskau mit 83 Tagen und Leningrad mit 73

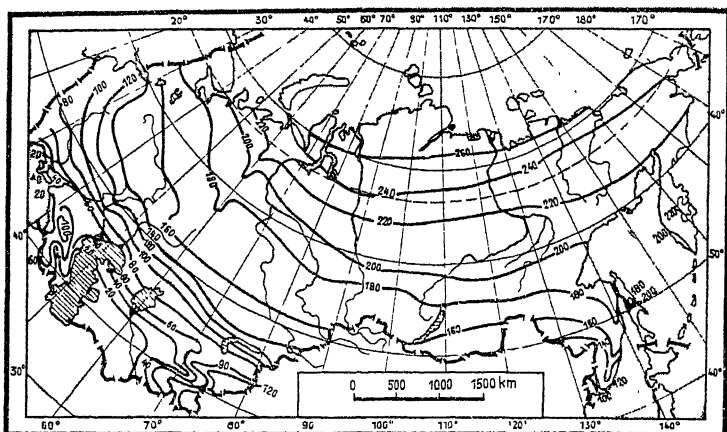
¹ Vgl. Anm. 1 auf Seite 86!



Kärtchen 30. Höhe der Schneedecke in cm im Mittel vieler Jahre.
(Dekade mit höchster Decke)

Tagen größer als im Hohen Norden, wo entsprechend den dort geringeren Summen des Jahresniederschlages auch die Anzahl der Tage mit Schneefall merklich geringer ist (Archangelsk 59, Kern 60). Im Süden des europäischen Teils der SU nimmt die Anzahl wegen des hier kürzeren Winters ab und ist in Kijew (45) nur noch etwa halb so groß wie in Moskau. Aber selbst Jalta an der feucht-subtropischen Südküste der Krim hat noch 7 Schneefalltage. Auch in der Transkaukasischen Niederung fehlen sie nicht: Batum hat 12, Tiflis 16 und Baku 11 Tage mit Schneefall, das am Gegenufer des Kaspi-Sees gelegene Krassnowodsk nur noch 6 Tage im Jahr.

Die Schneedeckenhöhe (Kärtchen 30) erreicht ihre größten Werte auf der Halbinsel Kamtschatka, wo mehr als 120 cm gemessen werden. Auf der Insel Ssachalin sind es mehr als 80 cm, desgleichen im Ural-Gebirge, und im nördlichen Westsibirien liegt ein Kerngebiet mit mehr als 90 cm. Im europäischen Teil der SU werden auf der Halbinsel Kola 70 cm erreicht. Mit weniger als 10 cm wird die geringste Schneedeckenhöhe der SU im Süden der Ukraine, im nördlichen Kaukasus-Vorlande, in Westturkistan und Transbaikalien beobachtet. Die in Kärtchen 30 enthaltenen Schneedeckenhöhen werden meist erst gegen Ende des Winters erreicht: in Archangelsk z. B. mit 68 cm Mitte März, in Moskau mit 48 cm des-



Kärtchen 31. Anzahl der Tage im Jahr mit Schneedecke (Mittel vieler Jahre)

gleichen, auf der Diksson-Insel an der Mündung des Jenissei-Busens erst Mitte April, in Nowy Port an der Ob-Mündung sogar erst Ende April—Anfang Mai, in südlicheren Breiten jedoch früher: in Kasan Anfang März, in Ssaratow Mitte Februar und in Stalingrad Ende Januar.

Die Dauer der ununterbrochenen Schneedecke (Kärtchen 31) weist angesichts der in Nord—Süd-Richtung riesigen Breite der SU, die in dem geographischen Längenbereich Westsibirien—Westturkistan 4000 km erreicht, ebenso gewaltige Unterschiede auf. In der Karakum-Wüste des südlichen Westturkistan begnügt sie sich mit weniger als 3 Wochen (Aschhabad 13 Tage), nimmt dann nordwärts jedoch schnell zu. Unter 50° N beträgt sie im asiatischen Teil der SU rund 5 Monate, unter dem Polarkreis stellenweise (am Jenissei) 8 Monate und auf der Taimyr-Halbinsel 9 Monate. Im europäischen Teil der SU erstrecken sich die Linien gleicher Schneedeckendauer NW—SO, d. h. die Länge des Winters nimmt von SW nach NO zu.

Schneeverfrachtungen sind infolge des starken Frostes, der in der SU den beweglichen Pulverschnee lange und weiträumig erhält, recht häufig, während vergleichsweise in Deutschland der hohe Anteil des ursprünglichen oder aus Pulverschnee hervorgegangenen Pappsnees diese Erscheinung schon durch die Schneebeschaffenheit selten

macht. Eine zweite Voraussetzung von Schneeverfrachtungen ist das Vorhandensein ausreichender Windstärken, die von unruhigen Wetterlagen, dem Durchzug von Wandertiefs, bzw. von der Offenheit des Geländes abhängig sind. In Ostsibirien z. B. sind Schneeverfrachtungen seltener, weil hier das winterliche raumfeste Hochdruckgebiet durch Windstillen gekennzeichnet wird (s. S. 55). Weiter im Westen sind in der offenen Tundra und in der offenen Steppe Schneeverfrachtungen häufiger als im Waldgebiet der mittleren Breiten. In der Tundra NW-Sibiriens z. B. beginnt Schneeverfrachtung schon bei Windstärken von 4–5 m/sec., ist dann freilich noch flach (Schneefegen, russ. „posemok“). Bei wachsender Windstärke wird der Pulverschnee in Mannshöhe und darüber hinaus gehoben (Schneeverwehung), und schließlich ist bei mehr als Haushöhe nicht mehr ohne weiteres zu unterscheiden, ob es nur eine Schneeverwehung ist, oder ob auch Schneefall hinzukommt (Schneegestöber). Besonders gefährdet sind die Schneestürme (russ. „buran“ oder „purga“), die auch aus Nordamerika bekannt sind („blizzards“). Falls das winterliche Hochdruckgebiet über Innerasien weit genug nach S liegt, dringen Wandertiefs von W her über den Ural hinweg bis nach Westsibirien vor und erfassen die ganze Westsibirische Tiefebene. Das Wetter beginnt mit Schneefegen, geht aber bei Herannahen der Warmfront in Schneeverwehung und schließlich in Schneegestöber über, das auch hinter der Front, im „Warmen“ Sektor anhält. Bei Herannahen der Warmfront herrscht in 200–300 km Breite Schneegestöber, hinter der Kaltfront freilich nur noch in 40 bis 50 km Breite und schließlich nur noch Schneetreiben (posemok). An der westsibirischen Küste des Nordpol-Meeres sind Schneeverfrachtungen sehr häufig, z. B. auf der Diksson-Insel an 146 Tagen des Jahres, sogar im Juli (2) und August (4), im allgemeinen jedoch am häufigsten im Dezember und Januar und landeinwärts infolge seltenerer Wetterstörungen in südwärts abnehmendem Maße:

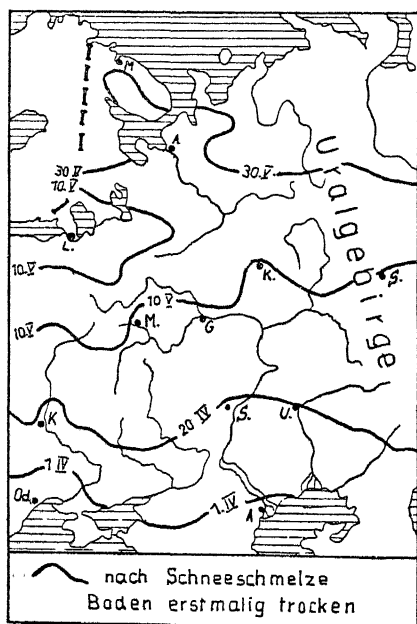
Tab. 8: Anzahl der Tage mit Schneeverfrachtung am Jenissei

Diksson-Insel	146 Tage im Jahr
Ust-Jenisseisk-Port	133 Tage i. J. 69° 40' N 84° 24' E H = 24,2 m
Dudinka	96 Tage i. J. 69° 24' N 86° 04' E H = 42,7 m
Igarka	87 Tage i. J. 67° 27' N 86° 36' E H = 35,0 m
Turuchansk	45 Tage i. J. 65° 55' N 87° 38' E H = 45,0 m

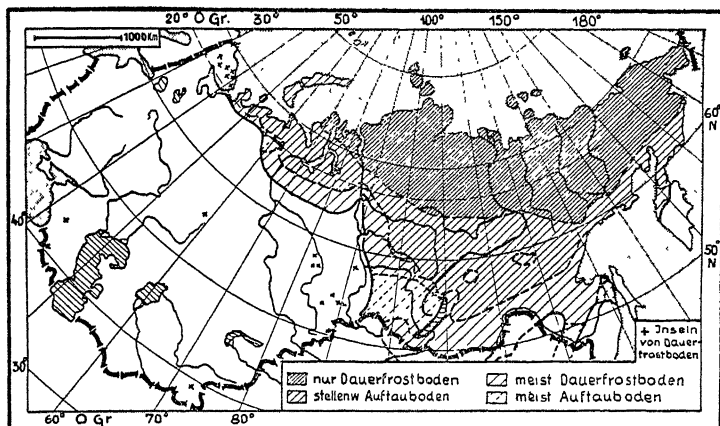
Schneeverfrachtungen aller Art, d. h. Schneetreiben, Verwehungen und Gestöber sind auch im Küstengebiet der Barentssee häufig, besonders an den windigen Kaps der Murmanküste. An der NO-Ecke der Fischer-Halbinsel z. B. (Kap Zyp Nawolok) treten sie an 96 Tagen im Jahr auf, an der Ostküste der Kola-Halbinsel (Kap Orłowski) an 93 Tagen, aber landein oder dank örtlichem Windschutz seltener: in Murmansk z. B. an 50 Tagen und im benachbarten Kriegshafen Poljarnoje an 31 Tagen. Die Schneeverfrachtungen aller Art sind infolge der durch sie verursachten Schneewehen eine so große Gefahr, daß z. B. in den Steppen des Südens (Donez-Gebiet) längs Eisenbahnlinien Schutzwaldstreifen zu ihrer Bekämpfung angelegt worden sind. Aber auch für den Straßenverkehr und allgemein für die Landschaftskunde sind sie von hervorragender Bedeutung. Die Wanderhirten-Viehzucht, die darauf verzichtet, das Vieh im Winter in Ställen zu halten, hat in manchen Jahren schwerste

Verluste durch Schneesturm, in Kasachstan sowohl als auch außerhalb der SU in Innerasien (Mongolei), freilich weniger durch Schneeverfrachtung als durch den damit verbundenen eisigen Wind. In Westturkistan und Transkaukasien sind Schneeverfrachtungen selten, aber in Nordkaukasien mit etwa 28 Tagen im Jahr (Dezember bis März) noch bemerkenswert häufig.

Wenn nach der Schneeschmelze der Boden erstmalig trocken ist (Kärtchen 32), erwacht das Land zu neuem Leben. Verkehrsgeographisch ist dies von Belang, denn dann erfolgt die Umstellung vom Win-



Kärtchen 32. Bodenabtroknung im Frühling. Stichtage, an denen nach der Schneeschmelze der Boden erstmalig trocken ist. Mittel vieler Jahre



Kärtchen 33. Die Verbreitung des Dauerfrostbodens

ter-Verkehrsmittel (Schlitten) auf das Sommer-Verkehrsmittel (Wagen); aber diese Umstellung ist nur für den örtlichen Verkehr von entscheidender Bedeutung bzw. für die noch nicht von der Eisenbahn erschlossenen, in Sibirien freilich riesigen Gebiete. Das Hauptverkehrsmittel, die Eisenbahn, wird hier von an sich nicht berührt. Für Hitler konnte es freilich nicht gleichgültig sein, wann er seine motorisierten Armeen auf dem schlechten Straßennetz Osteuropas (s. S. 430) angreifen ließ. Kärtchen 32 zeigt, daß etwa am 20. Mai, also einen vollen Monat vor Beginn des Ostfeldzuges, praktisch in ganz Osteuropa mit abgetrocknetem Boden zu rechnen ist. Die Zeitungen der Kriegsgegner Deutschlands hatten daher nicht Unrecht, wenn sie schrieben, Hitler habe den Ostfeldzug einen Monat zu spät begonnen (was sich dann zu Beginn des Winters verhängnisvoll für die deutschen Armeen ausgewirkt habe), und es sei das Verdienst Jugoslawiens gewesen, Hitler zum Balkanfeldzug verlockt zu haben, der angeblich den Beginn des Ostfeldzuges verzögerte¹. Wie dem auch sei — derartige nachträgliche Betrachtungen mit Wenn und Aber sind müßig, um so wichtiger in den nun aber glücklicherweise wieder eingezogenen Friedensjahren ist dagegen Kärtchen 32 für die Landwirtschaft, denn wenn nach der Schneeschmelze der

¹ Vgl. Halders sowjetfeindliche Broschüre „Hitler als Feldherr“ (1949: S. 39)

Boden erstmalig trocken ist, beginnt mit fieberhafter Eile die Frühjahrsbestellung, die im Vergleich etwa mit Mitteleuropa um so mehr beschleunigt werden muß, als der Frühling kurz ist, und die Saaten auflaufen müssen, bevor der Boden tiefer abtrocknet. Im Zusammenhang mit der Schneedecke mag hier schließlich noch die Erscheinung des Dauerfrostbodens betrachtet werden, denn der Dauerfrostboden (Kärtchen 33) ist von zwei Einflüssen in besonderem Maße abhängig: von der Höhe der Schneedecke und dem Beginn ihrer Bildung. Es ist von größter Bedeutung, ob etwa vor Ausbreitung einer nennenswerten Schneedecke stärkerer Frost die Zeit hat, tief in die Erde einzudringen. Das wissen wir ja auch aus Deutschland bezüglich des Winterfrostes. Nicht geologisch, wohl aber geographisch ist es ziemlich belanglos, ob der Dauerfrostboden ein Überbleibsel der Eiszeit ist oder ein Gebilde des gegenwärtigen Klimas. Geographisch ist entscheidend, daß die gegenwärtige Sommerwärme nur ausreicht, eine mehr oder weniger oberflächliche Bodenschicht aufzutauen, daß darunter jedoch der Boden „ewig“ gefroren bleibt. Diese Erscheinung ist nicht nur in der Natur durch Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Flüsse und Ausbildung von eigenen Kleinformen der Landschaft von Belang, sondern auch von größter praktischer Bedeutung, vor allem in der Siedlungsgeographie (S. 226) und Verkehrsgeographie (S. 426).

¹ Anm. (zu S. 80). Auch Franz Halder, der Ex-Generalstabschef des Heeres, setzt sich (sogar nachträglich) für die Winterlegende ein. (Hitler als Feldherr. München 1949: S. 43, 44 und 46).

bekannt gewordenen Ströme Dnjepr, Don und Düna werden am kürzesten behandelt.

Der 2283 km lange Dnjepr ist nach Wolga und Donau der drittlängste Strom Europas und bedeutendste Strom Westrusslands. Sein Einzugsgebiet ist mit 518 500 qkm reichlich sechsmal so groß wie Österreich. Der Oberlauf rechnet bis Orscha, wo sich der Strom nach S wendet; der Nord-Süd gerichtete Mittellauf empfängt die bedeutendsten Nebenflüsse: von W den Pripet, der die riesigen Pripet-Sümpfe entwässert, von O die Dessna, bis zu deren Mündung einschließlich der Mittellauf reicht. Hier beginnt der Große Dnjepr-Bogen, der sich in den bis zum Dnjepr-Stausee (oberhalb Saporoshe) NW—SO gerichteten Unterlauf und den NO—SW gerichteten Mündungslauf gliedert. Bei Chersson zerfällt der Dnjepr in sein Mündungsdelta, mit dem er sich in den Dnjepr-Liman (Bucht) des Schwarzen Meeres ergießt. Schon im Mittellauf, vor allem aber im Unterlauf, ist das rechte Stromufer als „Bergufer“ auffallend höher als das linke Ufer („Wiesenufer“)¹. So liegen z. B. Mogilew, Kijew, Tscherkassy und Dnepropetrowsk auf dem Bergufer, für Überschwemmungen unerreichbar. Die Strombreite ist im Oberlauf, z. B. bei Smolensk, auch für mitteleuropäische Maßstäbe noch nicht sonderlich groß, übertrifft aber schon im Mittellauf den Niederrhein, der im ungeteilten Strom bei Köln rund 500 m Breite besitzt, und erreicht im Unterlauf mit 300—1500 m die dreifache Breite des Niederrheins (Köln). Von Saporoshe bis Dnepropetrowsk aufwärts, wo bis 1932 eine verkehrsfeindliche Flußstrecke (9 Stromschnellen) eingeschaltet war, erstreckt sich in Süd—Nord-Richtung der Dnjepr-Stausee. Die winterliche Eisdecke hat beim Dnjepr im Vergleich mit den übrigen hier beschriebenen Hauptströmen des europäischen Teils der SU die kürzeste Dauer: im Mündungslauf und Unterlauf, d. h. im Großen Dnjepr-Bogen stromauf zunehmend 75—100 Tage, im Mittellauf 100—125 Tage.

Der Don entspringt bei Stalinogorsk auf dem Mittelrussischen Platt. Er hat eine Länge von 1984 km, ist also 300 km kürzer als der Dnjepr. Sein Einzugsgebiet ist mit 423 000 qkm fünfmal so groß wie Österreich. Beim Don wiederholt sich der Nord—Süd gerichtete Stromabschnitt mit dem anschließenden Flußbogen, den auch der Dnjepr besitzt. Der Don gliedert sich entsprechend in 3 Abschnitte: Der südwärtige Oberlauf

¹ Vgl. Bild 50 bis 52 zwischen S. 304 und S. 305

endet an der Mündung der Kalitwa. Der Mittellauf des Don, der deren NW—SO-Richtung übernimmt, reicht bis zur Mündung der Ilowlja. Hier beginnt der Unterlauf des Don: Der Strom biegt rechtwinklig in die SSW-Richtung um, wendet sich jedoch in einem zweiten ausgeprägten Knie nach WSW, um westlich Rostow in die Taganrog-Bucht des Asowschen Meeres zu münden. Mittellauf und Unterlauf bilden den Großen Don-Bogen. Das rechte (westliche) Ufer des Don ist stets hügelig und erhebt sich als Ostrand des Mittellrussischen Platts bis zu 90 m über dem Fluß, der im Oberlauf eine Breite von 50—200 m hat. Das linke (östliche) Ufer des Don ist nur bis Sadonsk (oberhalb Woronesh) hoch, dann niedrig, flach und sandig. Das Don-Tal ist daher anfangs eng und nur stellenweise bis zu 500 m breit, erreicht aber an der Mündung des Woronesh eine Breite von 2—3 km, verengt sich dann wieder auf 1—1,5 km und verbreitert sich nur bei den Einmündungen der Nebenflüsse. Das rechte Ufer des Don bleibt als „Bergufer“ hoch bis 40 km SW der Eisenbahnbrücke von Krassnoarmejez (westlich Stalingrad) im Scheitel des Großen Don-Bogens. Das Wiesenufer (links) des Mittellaufes wird dagegen 20 km westlich der Choper-Mündung ganz flach und sandig und behält bis zum Einschwenken des Don in die SSW-Richtung die Züge einer mehrere Kilometer breiten Stromniederung bei. Dieses Wiesenufer wird vom Frühjahrshochwasser überschwemmt. Die Strombreite beträgt im Mittellauf etwa 300 m (Mittelwert). Nach dem Einschwenken des Don in die SSW-Richtung bleibt das rechte (jetzt westliche) Ufer zunächst hoch, doch auch das linke (östliche) Ufer wird höher, und bei Kalatsch, 70 km W von Stalingrad, wo die Strombreite inzwischen 600 m erreicht hat, treten die beiden hohen Ufer unmittelbar an den Strom heran. Unterhalb Kalatsch, vor allem in dem O—W gerichteten Teil des Unterlaufes, windet sich der Strom durch eine mehrere Kilometer breite Niederung, die mit Altwassern und unzähligen kleinen Seen bedeckt ist. Bei Rostow, das 45 km ostwärts der Don-Mündung einseitig am hohen rechten Ufer liegt, erreicht der ungeteilte Strom auch nur die Breite des Niederrheins bei Köln (500 m). Entsprechend gering ist auch die Wasserführung. Bei Kalatsch beträgt das Jahresmittel der Abflußmenge im Mittel vieler (63) Jahre nur $689 \text{ m}^3/\text{sec}$, bleibt also hinter derjenigen des Niederrheins bei Emmerich ($2330 \text{ m}^3/\text{sec}$) weit zurück. Die winterliche Eisbedeckung des Don dauert im Mittel vieler Jahre 100—125 Tage.

Der 1056 km lange D o n e z ist der bedeutendste rechte Nebenfluß des Don. Er entspringt südlich Kursk, hat bei Belgorod noch eine sehr geringe Breite und Wasserführung, ist aber bei Tschugujew (ostwärts Charkow) schon ein recht stattlicher Fluß und erreicht im Unterlauf über 200 m Breite. Sein rechtes Ufer (Bergufer) ist als Nordrand des Donez-Platts durchweg höher als das linke Ufer. Die linken Don-Nebenflüsse des Oberlaufes und Mittellaufes entwässern die Südhälfte des Wolga-Platts. Die wichtigsten sind: Woronesh (Länge 469 km), Bitjug (352 km), Choper (940 km), Medwediza (667 km) und Ilowlja (270 km). Auch die längsten von ihnen, Choper (spricht „Hap-jor“) und Medwediza erreichen in ihren Unterläufen kaum mehr als 100 m Breite und kennzeichnen als Steppenflüsse trotz ihrer Auenwälder die Niederschlagsarmut ihres Einzugsgebietes.

Die Wolga ist der weitaus größte Strom Europas. Sie entspringt in den Waldai-Höhen in der Mitte zwischen Leningrad und Moskau und hat bis zu ihrer Mündung in den Kaspi-See eine Gesamtlänge von 3746 km, übertrifft also die Donau (2860 km) als den zweitlängsten Strom Europas und des europäischen Teils der SU noch um fast tausend Kilometer. Das Einzugsgebiet der Wolga ist mit 1 459 000 qkm mehr als sechsmal so groß wie das Einzugsgebiet des Rheins (225 000 qkm). Der Strom gliedert sich folgendermaßen: Der allgemein NW—SO gerichtete Q u e l l - L a u f reicht bis 20 km südostwärts Rshew. Hier wendet er sich 330 km Luftlinie bis Schtscherbakow (Rybinsk) in die allgemeine SW—NO-Richtung. Dieser Stromabschnitt, der Oberlauf der Wolga, wird in seinem Wasserhaushalt durch drei eingeschaltete Stauseen gekennzeichnet. Bei Schtscherbakow wendet sich die Wolga als Mittellauf bis zur Kama-Mündung (ausschließlich) in die allgemeine SO-Richtung. Dieser Stromabschnitt gliedert sich durch die Einmündung der fast gleichstarken O k a in den Oberen Mittellauf oberhalb Gorki und den Unteren Mittellauf unterhalb Gorki. An der Mündung der mächtigen K a m a, die mit ihren Nebenflüssen fast das gesamte Voruralische Platt entwässert, wendet sich die Wolga in die allgemeine Süd- bis SSW-Richtung. Dieser Stromabschnitt, der U n t e r l a u f der Wolga, erstreckt sich bis zum Wolga-Knie bei Stalingrad. Hier teilt sich die Wolga als M ü n d u n g s l a u f in zwei Hauptarme und ein Gewirr von Zwischenarmen und leitet somit landschaftlich zum Wolga-Delta über, das bei Astrachan beginnt.

Die Strombreite der Wolga beträgt im Quell-Lauf 40 bis

60 m, bei Rshew freilich schon 100 m. Die Ufer sind niedrig. Die 3 Staudämme, deren Stauseen den Oberlauf kennzeichnen, liegen bei Iwankowa (an der Abzweigung des Moskau—Wolga-Kanals), bei Uglitsch und bei Schtscherbakow (Rybinsk). Der Iwankowsker Stausee staut die Wolga bis 20 km SO von Kalinin (Twer). Der durch Überflutung der Wolga-Niederung und Mitstauung von Nebenflüssen gelauppte Stausee (327 km²) heißt „Moskauer Meer“ (Moskowskoje Morje). Der Uglitscher Staudamm bewirkt weniger eine seeartige Stauung als vielmehr eine allgemeine Stromverbreiterung, die in einer hochwasserartigen Überschwemmung der niedrigen Uferabschnitte und auffälligen Stauung von Nebenfluß-Mündungen besteht. Die Strombreite beträgt 500—2000 m. Der Rybinsker Stausee ist mit 4750 qkm einer der größten Seen Europas und deshalb im Abschnitt „Seen“ näher beschrieben worden (s. S. 112). Der Mittellauf der Wolga erreicht oberhalb der Oka-Mündung (Gorki) bis zu 1 km, unterhalb Gorki bis zu 2 km Breite, d. h. die vierfache Breite des Niederrheins (Köln). Im Unterlauf und Mündungslauf ist die Wolga durchweg mehrere Kilometer breit (vgl. Bild 14 und 15 bei S. 96).

Die Ufer der Wolga sind unterhalb Schtscherbakow beide hoch, weil hier die Wolga den flachhügeligen Höhenrücken durchschneidet, der im N von Moskau die Wasserscheide zwischen Wolga und Moskwa bildet, dann dem Ostufer des Wolga-Oberlaufes folgt und sich nördlich des Mittellaufs fortsetzt. Unterhalb der Kotorost-Mündung (Jaroslawl) verlieren beide Ufer an Höhe, sind jedoch ostwärts der Kostroma-Mündung wieder hoch (bis zu 70 m), da hier nochmals, letztmalig, ein flachhügeliger Höhenrücken durchschnitten wird, der sich am linken Ufer der Wolga nordwärts fortsetzt. Das linke Ufer bildet schon an der Unsha-Mündung eine sumpfige Niederung, das rechte Ufer erst oberhalb Gorki, dessen Neustadt mit ihren riesigen Industriewerken sich auf dieser Niederung erstreckt. In der Altstadt von Gorki setzt sich das hohe rechte Ufer der Oka-Mündung jedoch wolgaabwärts fort und ist von hier ab als Bergufer (Rand des Wolga-Platts) bis Stalingrad stets auffällig höher als das linke Ufer (Wiesenufer). Von der Ssura-Mündung bis Kasan verliert es etwas an Höhe, von dem Stromknie bei Kasan südwärts ist es jedoch bis zu 150 m hoch. Der 100—300 m hohe Ostrand des Wolga-Platts erhebt sich in der bekannten Kuibyschewer Wolga-Schlinge sogar zu 371 m Höhe, d. h. das Bergufer ist hier 350 m hoch! Bei Stalingrad verläßt die Wolga

das nach S sich fortsetzende ehemalige Bergrufer der Jergeni-Höhen.

Die Stromtiefe der Wolga wechselt erheblich: Nicht selten bewirken Sandbänke (Barren) Untiefen, deren Gefährlichkeit für die Schifffahrt im Oberlauf durch die Stauseen bereits ausgeschaltet werden konnte. Durch den im Scheitel der Wolga-Schlinge im Bau befindlichen Kuibyschewer Staudamm wird nun auch der Unterlauf der Wolga von Kuibyschew aufwärts bis Kasan auf der riesigen Länge von 300 km Luftlinie gestaut. Wasserstandsschwankungen als jahreszeitliche Wechsel der Stromtiefe, die auch bei Niedrigwasser nicht selten im Unterlauf und Mündungslauf einige Meter erreichen, werden vor allem im Frühling beim Aufgang des Stromes durch sprunghaftes Ansteigen des Wolga-Spiegels bewirkt. Diese Spiegelhebung erreicht gewaltige Höhen, und die Wolga wird hierbei durch Überflutung des niedrigen Wiesenufers in ein 20—40 km breites „Meer“ verwandelt. Die Spiegelschwankung verliert von der Kama-Mündung stromab an Höhe: Bei Kuibyschew beträgt sie im Mittel vieler Jahre etwa 11 m, bei Ssaradow 10 m, bei Stalingrad 6,5 m und bei Astrachan 3,5 m über „meshen“, dem anschließenden Tiefstand. Wie ein Zuckerhut steigt die Kurve der Wasserstands-Schwankung steil an und fällt ebenso steil wieder ab. Anfang April setzt das Hochwasser ein, erreicht seinen Gipfel Mitte Mai, und Ende Juni ist „meshen“ erreicht. Stromab verschiebt sich die Hochwasserwelle um etwa 2 Wochen, so daß sie bei Stalingrad erst Ende April einsetzt und bis Anfang Juli anhält. An ein und demselben Meßpunkt pflegt jedoch in Verbindung mit ungewöhnlich hoher oder ungewöhnlich niedriger Hochwasser-Welle keine größere zeitliche Verschiebung (Verfrühung oder Verspätung) einzutreten. Die mittlere Jahressumme der Abflußmenge des Wolga-Unterlaufes ist bei Kuibyschew mit 245 Kubikkilometern etwa die gleiche wie bei Tetjuschi unterhalb der Kama-Mündung und ist auch bei Stalingrad mit 268,2 km³ nicht wesentlich größer, weil eben größere Zuflüsse fehlen. Der Abfluß ist von Jahr zu Jahr großen Schwankungen unterworfen. Die Verhältniszahl von größter zu kleinster Jahresabfluß-Summe wird stromab kleiner: Tetjuschi (2,90), Kuibyschew (2,56), Ssaradow (2,40) und Stalingrad (2,33). Die Verhältniszahlen vom größten Abfluß (1926) zum Mittelwert werden stromab auch etwas kleiner: Tetjuschi (1,62), Stalingrad (1,5).

Das Jahresmittel des Wolga-Abflusses ist im Mittel vieler (62) Jahre bei Gorki mit $2899 \text{ m}^3/\text{sec}$ schon bedeutend größer als im Niederrhein bei Emmerich ($2330 \text{ m}^3/\text{sec}$)¹ und erreicht bei Stalingrad die gewaltige Masse von $8234 \text{ m}^3/\text{sec}$. Vergleichsweise ist freilich die Abflußmenge der Mississippi-Mündung mit $19\,100 \text{ m}^3/\text{sec}$ noch mehr als doppelt so groß.

Der Zugang (Eisdeckenbildung) der Wolga erfolgt in dem in südlichere Breiten fließenden Unterlauf und Mündungslauf stromab: im Mittel vieler Jahre bei Uljanowsk am 7. 12., bei Kuibyschew am 9. 12., bei Ssaradow am 13. 12. und am gleichen Tage auch bei Stalingrad und Astrachan. Bei Stalingrad wurde der früheste Zugang der Wolga am 11. 11. 1908, der späteste am 14. 1. 1914 beobachtet, so daß die Grenzwerte etwa einen vollen Monat Abstand vom Mittelwert haben. Die Mächtigkeit der Eisdecke hängt von Einflüssen ab, die die großen Unterschiede in der geographischen Breitenlage mehr oder weniger ausschalten (überdecken). Von 34 Meß-Stellen des Unterlaufes und Mündungslaufes der Wolga wurde im Mittel vieler Jahre unterhalb Uljanowsk die größte Eismächtigkeit (106 cm), unterhalb Kamyschin (zwischen Ssaradow und Stalingrad) die geringste (25 cm) gemessen. Der Aufgang der Wolga erfolgt stromauf und ist im wesentlichen Unterschied zum Aufgang der in nördlichere Breiten fließenden Riesenströme Sibiriens (S. 104) weniger ein dynamischer als ein thermischer Vorgang. Bei Astrachan erfolgt er im Mittel vieler Jahre schon am 18. 3., bei Stalingrad am 4. 4., bei Ssaradow am 11. 4., bei Kuibyschew am 15. 4. und bei Tetjuschi am 18. 4. Bei Stalingrad wurde der früheste Aufgang am 18. 2. 1914, der späteste am 25. 4. 1929 beobachtet. Der früheste Aufgang liegt also bei Stalingrad 6 Wochen vor dem Mittelwert, der späteste 3 Wochen hinter dem Mittelwert.

Die Schwemmstoff-Führung der Wolga ist gewaltig. Oberhalb der Oka-Mündung war sie zwar schon früher verhältnismäßig gering, und seit Bestehen des Rybinsker Stausees ist sie es in noch weitaus größerem Maße; im Unterlaufe wurde jedoch 13 km oberhalb Kuibyschew eine Jahressumme von $16\,942\,000 \text{ Kubikmetern}$ beobachtet — ohne die am Grunde des Stromes talab verfrachteten riesigen Sandmengen. Hiervon entfielen 87,3 v.H. auf den Frühling, 7,1 v.H. auf den Sommer, 4,1 v.H. auf den Herbst und 1,5 v.H. auf den Winter. Im Wolga-Delta wurde die Schwemmstoff-Führung 1925 auf 1,1 Mil-

¹ Vgl. Bild 14 bei S. 96

lionen Kubikmeter berechnet, d. h. auf ein Jahresmittel von 63 mg/l. Das jährliche Wachstum des Wolga-Deltas beträgt 0,295 bis 0,082 qkm oder 72—47 m. Die größte Schwemmstoff-Führung wurde 1925 bereits 35 Tage vor der größten Wasserführung erreicht. Entsprechend dem „Baerschen Gesetz“ wird das rechte Ufer als Bergrufer stark angegriffen.

Die Oka ist mit einer Gesamtlänge von 1520 km und einem Einzugsgebiet von 244 000 qkm hinter der 2009 km langen Kama der zweitlängste Nebenfluß der Wolga. Sie entspringt im S von Orel und fließt in ihrem Quell-Lauf nach N. Oberhalb Orel ist sie 20—60 m, unterhalb (nördlich) Orel 60—200 m breit. An der Ugra-Mündung schwenkt die Oka in allgemein ostwärtige Richtung ein, fließt jedoch in dem bis zur Moskwa-Mündung reichenden 100—400 m breiten Oberlauf und dem bis zur Mokscha-Mündung anschließenden Mittellauf in auffälligem Zickzack. Der Unterlauf beschreibt dann einen nach NW konvexen flachen Bogen, während der Mündungslauf unterhalb der Kljasma-Mündung etwa nach O fließt.

Die Moskwa hat bei Moskau eine Breite von 100 m¹, im Unterlauf 200 m. Die Mokscha ist im Unterlauf 100—150 m breit und die Oka selber ist mit rund 1 km Breite an ihrer Mündung noch etwas stattlicher als die Wolga selbst. Das Jahresmittel der Oka-Abflußmenge beträgt bei Gorbatow, unterhalb der Kljasma-Mündung, im Mittel vieler (62) Jahre 1301 m³/sec, also weniger als die Hälfte des in den gleichen Jahren gemessenen Wolga-Abflusses (2899 m³/sec) bei Gorki unterhalb der Oka-Mündung. Die winterliche Eisdecke beziffert sich bei der Oka auf 125—140 Tage. Die Ssura (Länge 860 km) ist, * wenn auch in weitem Abstand nach der Oka, der bedeutendste rechte Nebenfluß des Wolga-Mittellaufes. Sie ist in ihrem Unterlaufe mit etwa 300 m so breit wie die Elbe. Die anderen größeren Nebenflüsse des Wolga-Mittellaufes haben an ihren Mündungen eine Breite von 150—200 m.

Der größte Teil des Vörruralischen Platts westlich des Mittel-Ural und des Süd-Ural wird vom Kama-Strome und seinen Nebenflüssen Wjatka und Bjelaja entwässert. Die Kama ist mit 2009 km Länge der mächtigste Nebenfluß der Wolga und nach Wolga und Dnjepr (von der Donau abgesehen) der drittlängste Strom des europäischen Teiles der SU. Sie fließt in ihrem Quell-Laufe nach NNW, im Oberlaufe nach ONO, im Mittellaufe, der bis vor die Tschussowaja-Mündung ober-

¹ Vgl. Bild 33 bei S. 225

halb Molotow (Perm) reicht, nach S, im Unterlaufe (bis vor die Bjelaja-Mündung) nach SW und im Mündungslaufe nach WSW. Dieser letzte Stromabschnitt gliedert sich in seinem Wasserhaushalt in den Oberen Mündungslauf von der Bjelaja-Mündung (einschließlich) bis vor die Wjatka-Mündung und den Unteren Mündungsverlauf von der Wjatka-Mündung einschließlich bis zur Vereinigung von Kama und Wolga.

Die Strombreite der Kama beträgt im Mittellauf 200 bis 800 m, im Unterlauf 350—1000 m und im Mündungslauf 400 bis 1000 m. Die Ufer sind am Quell- und Oberlauf beiderseits niedrig. Die Kama fließt hier durch ein sumpfreiches bewaldetes Flachland. Im Mittel- und Unterlauf ist das rechte Ufer im Gegensatz zu der im europäischen Teil der SU herrschenden Regel überall niedriges Wiesenufer, das linke dagegen hohes Bergufer (Kalkfelsen). So liegen der Industrie-Stadtteil (chemisches Großkombinat) von Beresniki und die Stadt Molotow (Perm) zwar links, aber trotzdem hoch über dem Strome und sind durch Hochwasser nicht gefährdet. Am Unterlauf sind beide Talhänge hügelig, das linke Ufer jedoch höher als das bewaldete rechte, und erst beim Mündungslauf ist das rechte Ufer (Nordufer) entsprechend der Regel höher als das linke. Seine Hügel haben jedoch teilweise mehrere Kilometer Abstand vom Strom. Der Zugang (Eisstand des Treibeises) erfolgt im Mittellauf; Unterlauf und Mündungslauf fast gleichzeitig Ende November, der Ausgang ebenfalls fast gleichzeitig Ende April. Das Frühjahrshochwasser dauert etwa sechs Wochen. Die Strombreite erreicht dann bei Höchststand in der ersten Maihälfte im Mittellauf 3 km, im Unterlauf 5 km. An ihrer Mündung bildet die Kama dann zusammen mit der Wolga eine seeartige Erweiterung von 10—20 km. Das Jahresmittel der Abflußmenge beziffert sich bei Beresniki im Mittel vieler (58) Jahre „nur“ auf 895 m³/sec, bei Ssokolje Gory dagegen auf 3755 m³/sec!

Die Wjatka, der größte rechte Nebenfluß der Kama, entspringt wie die Kama in dem sumpfreichen flachwelligen Waldlande südlich des Nordrussischen Höhenrückens. Ihr Oberlauf fließt parallel zum Quell-Lauf der Kama (Abstand 60 km) nach NNW, ihr Mittellauf entgegen dem ONO fließenden Kama-Oberlauf nach WSW, der Unterlauf nach SO. Die Breite der Wjatka beträgt im Oberlauf nur 100 m, erreicht aber im Mittellauf bei Kirow (Wjatka) mit 300—500 m stellenweise schon die Breite des Niederrheins (Köln) und im Unterlaufe 700 m. Der Zugang erfolgt Anfang November, der Ausgang Mitte April. Die Ufer

sind im Oberlaufe niedrig, jedoch schon bei Kirow hoch. Stromabschneiden sie sich immer tiefer in das Voruralische Platt ein.

Die Bjelaja ist der längste (1373 km) und stärkste Nebenfluß der Kama. Während Kama und Wjätka den Nordteil des Voruralischen Platts entwässern, beherrscht die Bjelaja mit ihren Nebenflüssen (Ufa usw.) den Süd-Ural. Im Oberlauf fließt sie innerhalb des Gebirges nach SW, im Mittellauf bis zur Ufa-Mündung einschließlich nach N und im Unterlaufe nach NW. Ihre Strombreite bezieht sich im Mittellaufe auf 100 bis 150 m, im Unterlaufe auf 400 m und erreicht an der Mündung mit 900 m etwa Kama-Breite, also fast die doppelte Breite des Niederrheins (Köln). Das Bjelaja-Tal ist im Mittellaufe, vor allem in dessen Südteil, in Kalkstein eingeschnitten, der teilweise 100—200 m hohe Steilufer bildet. Unterhalb der Ufa-Mündung windet sich die Bjelaja jedoch in großen Schlingen durch eine breite Tal-Ebene. Die 1000 km lange Ufa erreicht in ihrem Unterlaufe bis zu 400 m Breite.

Von den nach S fließenden Hauptströmen des europäischen Teils der SU sei hier als letzter der Ural beschrieben: Der Ural-Strom entspringt 150 km nördlich Magnitogorsk auf der Ostabdachung des Ural-Gebirges. Sein Oberlauf fließt nach S, der Mittellauf (ab Orsk) nach W. Er wird durch die Mündung der etwa gleich starken Ssakmara in einen Oberen Mittellauf und einen Unteren Mittellauf gegliedert. Bei Uralsk ändert sich die Hauptrichtung wiederum rechtwinklig. Der hier beginnende Unterlauf des Ural quert dann die 500 km breite Kaspische Niederung und mündet wie die Wolga mit einem, wenn auch erheblich kleineren Delta in den Kaspi-See. Die Flußbreite des Ural nimmt von 100 m im Mittellauf bis zur Mündung auf 300—400 m zu. Am Mittellauf des Ural ist das rechte Ufer höher als das linke, am Unterlaufe aber ist entgegen der Regel das linke Ufer höher als das rechte. Die auf der Kaspischen Niederung abgehenden Seitenarme, Abzweigungen und Altwasser verlassen entsprechend den Hauptarm vom rechten, niedrigen Ufer aus nach W! Der bedeutendste der abzweigenden Flußarme ist der 50 km SSW von Uralsk abgehende Kuschum, der sich flußab immer mehr vom südwärts fließenden Ural nach SSW entfernt und nach rund 200 km (Luftlinie) in der Wüstensteppe erstickt. Das Frühjahrshochwasser des Ural überschwemmt die mehrere Kilometer breite Niederterrasse der Stromau und — in Jahren mit besonders hohem Wasserstand — das Mündungsdelta in fast 100 km Breite.



Bild 14. Blick über die Altstadt von **Gorki**, das ehemalige Nishni-Nowgorod am rechten Ufer (Bergufer) der Wolga, stromauf. Hinter der Oka-Mündung (im Bild hinten links) das ehemalige Jahrmartsgelände, das inzwischen zu einem riesigen Industriegebiet verwandelt worden ist. Beide Ströme, Oka und Wolga, sind hier jeder etwa doppelt so breit wie der Niederrhein bei Köln.

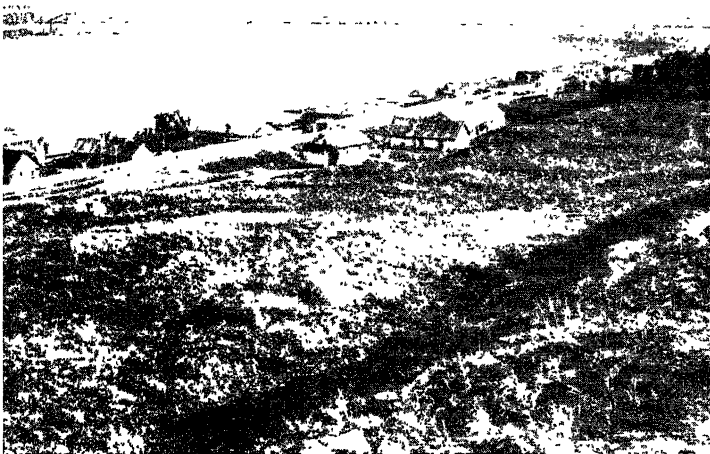


Bild 15. **Wolga-Strom** bei Uljanowsk (Ssimbirsk). Die lange Eisenbahnbrücke kennzeichnet die mächtige Breite des größten Stromes Europas.



Bild 16. Tausende und abertausende von Seen zeigen im Frühling das gleiche Landschaftsbild: Während das Festland schon schneefrei ist, bleiben die unzähligen Seen noch wochenlang mit mächtigen Eisdecken überzogen. Senkrechtcs Luftbild aus dem Gebiet der Kandalakscha-Bucht der Weißen See. Ein Zentimeter des Bildes entspricht etwa 100 Metern in der Natur.

Der Zugang erfolgt im Mittellauf und Unterlauf Mitte November, der Aufgang Anfang April. Von den Nebenflüssen des Ural ist die bei Tschkalow (Orenburg) mündende Ssakmara etwas breiter als der Ural selbst, der Ilek dagegen kaum halb so breit wie der Ural. Das Jahresmittel der Abflußmenge des Ural beziffert sich bei Kuschum im Mittel vieler (55) Jahre auf nur 305 m³/sec, d. h. auf nur ein Siebenundzwanzigstel des Wolga-Abflusses bei Stalingrad!

Von den Strömen des europäischen Teiles der SU, die nach N zur Ostsee bzw. zum Eismeer entwässern, werden hier nur Düna, Newa, Sswir und Dwina beschrieben.

Die 1000 km lange Düna (Sapadnaja Dwina = „Westliche Dwina“) entspringt in den Waldai-Höhen in der Nähe der Wolga-Quellen, fließt im Oberlauf bis einige Kilometer unterhalb Witebsk nach SW, wendet sich dann in ausgeprägtem Knie plötzlich nach NW und mündet unterhalb Riga in die Südküste der Rigaer Bucht (Ostsee). Auf dem NW gerichteten Laufe beschreibt sie zwei mäßig gen NO konvexe Bogen, deren erster bis Dünaburg reicht und den Mittellauf bildet, während der zweite Bogen der Unterlauf ist. An ihrer Mündung erreicht die Düna bei Riga mit etwa 500 m die Breite des Niederrheins bei Köln. Der Zugang erfolgt im Mittel vieler Jahre Ende November, der Aufgang Anfang April.

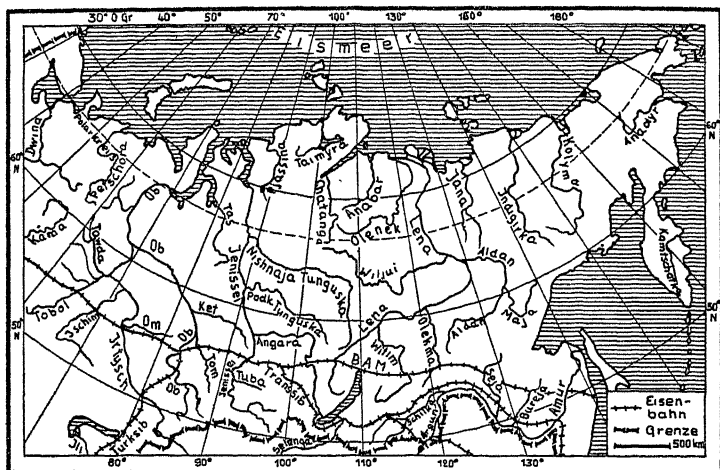
Der Sswir ist der Abfluß des Onega-Sees und ist an seinem Ausfluß bereits 700—1250 m, im Unterlauf 160—630 m und an seiner Mündung in den Ladoga-See 650—850 m breit. Die wechselnde Breite erklärt sich durch die Einschaltung von 2 Wasserkraftwerken, die den Oberlauf und Mittellauf stauen.

Die Newa ist der Abfluß des Ladoga-Sees und ist sozusagen die Fortsetzung des Sswir. An ihrem Ausfluß, bei Schlüsselburg, besitzt sie ihre größte Breite (1160 m). An der von S her mündenden Ssossna wendet sie sich rechtwinklig umbiegend aus der SW-Richtung nach NW und erreicht hier nochmals mit 1000 m die doppelte Breite des Niederrheins (Köln). An ihrer Mündung in die Newa-Bucht, das äußerste Ostende des Finnischen Meerbusens, hat sie ein ganz flaches, früher stark versumpftes Delta aufgeschwemmt, das jetzt mit dem Häusermeer von Leningrad (St. Petersburg) bebaut ist¹. Einzigartig kurz ist die Länge des Newa-Stromes: 74 km! Die Strömung erreicht 5 km/h, die Tiefe 16 m. In bezug auf die Abflußmenge nimmt sie hinter der Wolga den zweiten Platz ein! Der Zugang erfolgt im Mittel vieler Jahre in der

¹ Vgl. Bild 34 bei S. 225

zweiten Hälfte des November, der Aufgang in der zweiten Hälfte des April. Sswir und Newa sind Glieder des Ostsee-Weißsee-Kanalsystems (S. 447).

Die Dwina (Ssewnaja Dwina = „Nördliche Dwina“) entsteht bei Kotlas aus der Vereinigung ihrer beiden Quellflüsse Ssuchona und Wytschegda, die einander von SW bzw. NO entgegenfließen. Die Dwina besitzt dann auf ihrer ganzen Länge allgemeine NW-Richtung. Bei Archangelsk mündet sie mit einem großen Delta in die Dwina-Bucht der Weißen See¹.



Kärtchen 34b. Flüsse Sibiriens

Der Ob-Strom beherrscht die Westsibirische Tiefebene und besitzt in dieser größten Ebene der Welt und ihren Rändern (Ural, Kasachstan, Altai) ein Einzugsgebiet von 3 Millionen qkm. Der Ob entsteht im Altai-Gebirge Südsibiriens durch Vereinigung des 614 km langen Katun und der 306 km langen Bija, die den nur 100 m breiten und sehr flachen Abfluß des Telezker Sees bildet, vor ihrer Vereinigung mit dem Katun jedoch mit 500 m immerhin die Breite des Niederrheins (Köln) erreicht. Der Hauptquellfluß des Ob ist der Katun, von dessen Quelle bis zur Tom-Mündung der Oberlauf des Ob eine Länge von 1635 km besitzt. Der Mittellauf des Ob rechnet mit 1496 km bis zur Irtysch-Mündung, der 1159 km lange Unterlauf von dieser bis zur Mündung in den Ob-Busen (Barre Bolschoje Sherlo).

¹ In Ermangelung genauerer Unterlagen verzichtete der Verfasser vorerst auf Längenangaben usw.

Die Gesamtlänge des Ob beziffert sich also einschließlich Katun auf 4290 km.

Der weitaus längste und wasserreichste Nebenfluß des Ob ist der Irtysch, der eine Gesamtlänge von 4208 km hat, also fast die Länge des Ob erreicht. Er entspringt als „Schwarzer Irtysch“ oder Quell-Lauf des Irtysch im Mongolischen Altai der Provinz Hsinking (China), tritt nach 600 km in die Sowjetunion ein und mündet nach weiteren 152 km in den flachen Schaltsee Saissan-Nor, den er nach 91 km als „Weißer Irtysch“ wieder verläßt. Der 678 km lange Oberlauf des Irtysch rechnet bis Ssemipalatinsk (Turksib-Bahn), wo etwa der Bereich der Speisung durch Nebenflüsse vorübergehend endet. Im 1061 km langen Mittellauf durch die Steppen Kasachstans entbehrt nämlich der Irtysch nennenswerter Zuflüsse, verliert vielmehr durch Verdunstung erheblich an Wassermenge. Erst bei Omsk empfängt der Irtysch wieder einen Nebenfluß (Om). Sein 1208 km langer Unterlauf rechnet bis Tobolsk. Dort nimmt er den Tobol auf, dem zuvor die wichtigsten Flüsse der Ostabdachung des Ural-Gebirges zugeströmt sind. Hier beginnt daher ein für den Wasserhaushalt des Irtysch neuer Abschnitt, der 418 km lange Mündungslauf.

Die Strombreite des ungeteilten Ob beträgt bei Nowossibirsk (Transsib-Bahn) 500—1500 m und im Mittellauf etwa 3 km, d. h. die sechsfache Breite des Niederrheins (Köln). Besonders im Unterlauf zerfällt der Ob in ein Gewirr von Flußarmen, so daß die Stromau hier einschließlich Inseln 20—30 km breit ist. Der Hauptarm ist im Unterlauf die ersten 333 km ungeteilt und 1,5 bis 4 km breit. Dann teilt er sich in den Großen und Kleinen Ob, der nach 446 km sich wieder mit dem Großen Ob vereinigt. Nach weiteren 204 km beginnt das Ob-Delta, in dem sich der Strom wieder in zwei 1—3 km breite Hauptarme und ein Gewirr von Nebenarmen teilt. Die Strombreite des Irtysch beträgt im Mittellauf 200—950 m, im Unterlauf 320—850 m und im Mündungslauf 640—1000 m. Der Irtysch ist also im Vergleich mit dem Ob ein nur schmaler Strom, der höchstens die doppelte Breite des Niederrheins (Köln) erreicht, obgleich auch er ein Flachlandstrom ist. Er ist denn auch erheblich wasserärmer. Während der Ob schon bei Nowossibirsk (2268 km oberhalb der Irtysch-Mündung) im Jahresmittel (Mittel vieler Jahre) eine Abflußmenge von 1682 m³/sec besitzt, beträgt der Abfluß des Irtysch im Oberlauf, bevor im Mittellauf die starken Verluste eintre-

ten, bei Djakonka (2918 km oberhalb der Irtysh-Mündung bzw. 231 km oberhalb Ssemipalatinsk) im Jahresmittel nur $644 \text{ m}^3/\text{sec}$.

Der Zugang (Eisdeckenbildung) erfolgt im Unterschied zur nach S fließenden Wolga bei dem in nördlichere Breiten fließenden Ob (wie auch bei Jenissei und Lena) nicht stromab, sondern stromauf: bei Ssalechard (Obdorsk) unter dem Polarkreise am 26. 10. im Mittel vieler Jahre. Der Irtysh geht an seiner Mündung, weil er aus südwestlicheren Breiten kommend wärmer ist (nicht etwa wegen des nur auf kurze Strecke wirksamen „Wärmeschalters“ Saissan-Nor), am 7. 11. zu, desgleichen der stromab anschließende Teil des Ob-Unterlaufes. Bei Ssemipalatinsk tritt der Eisstand am 14. 11. ein, der Ob oberhalb der Irtysh-Mündung geht dagegen schon früher zu; im Mittellauf bei Ssurgut am 31. 10. und bei Nowossibirsk am 10. 11. Der frühere Zugang des Ob ist aber nicht etwa die Folge des tiefen, kalten Telezker Sees, der als „Kälteschalter“ auf nur sehr kurze Strecke wirksam ist (Kärtchen 82 auf S. 365).

Die winterliche Eisdecke erreicht ihre größte Mächtigkeit im April: auf dem Ob bei Ssalechard mit 148 cm, auf dem Irtysh vor der Mündung mit 75 cm, bei Ssemipalatinsk mit 60 cm. Der Aufgang des Ob-Irtysh erfolgt stromab. Der Irtysh sprengt seine Eisdecke bei Ssemipalatinsk am 14. 4. im Mittel vieler Jahre, bei Omsk am 1. 5., an seiner Mündung am 8. 5. und bringt auch den Unterlauf des Ob zum Aufbrechen, wenn auch dessen Aufgang bei Ssalechard (Polarkreis) erst am 1. 6. erfolgt. Oberhalb der Irtysh-Mündung verspätet sich der wasserreichere Ob jedoch, geht zwar bei Nowossibirsk am 25. 4. auf, im Mittellauf bei Ssurgut jedoch erst am 17. 5.!

Der Wasserstand ist großen jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen. Im Winter ist er allgemein sehr niedrig und erreicht beim Ob sowohl im Oberlauf als auch im Mittellauf seinen Mindeststand Mitte April mehr oder weniger unmittelbar vor dem Aufgang, der den Fluß-Spiegel sprunghaft in die Höhe treibt. Im Oberlauf wird der Höchststand schon Anfang Mai erreicht, im Mittellauf dagegen erst Ende Mai bis Ende Juni (Ssurgut). Während beim Oberlauf noch deutlich mehrere (bis zu 9) Hochwasserwellen voneinander getrennt sind, deren Gipfelhöhe im Laufe des Sommers (bis Oktober) mehr und mehr absinkt, rücken diese beim Mittellauf zu einem einzigen Wasserstandsgipfel zusammen. Das ist auch beim Irtysh der Fall, der im Ober- und Mittel-Lauf noch mehrere deutlich voneinander getrennte steilgipflige Hochwasser hat, deren Höhe vom Auf-

gang des Stromes (Mitte April) bis Ende September mehr und mehr abnimmt. Im Unterlauf und Mündungslauf dagegen besitzt der Wasserstand nur einen einzigen Gipfel, der im Unterlauf Anfang Juni, an der Mündung dagegen erst Ende Juni erreicht wird.

Der Jenissei, dessen Einzugsgebiet die riesige Fläche von 2 700 000 qkm bedeckt und somit Großbritannien im Bereich der Britischen Inseln mehr als 11mal an Größe übertrifft, ist der Angara und Sselenga nach gemessen mit 5700 km der längste Strom der Erde. Wenn hier der Jenissei der Angara-Sselenga nach gemessen wird, geschieht dies nicht nur, weil die Angara-Sselenga erheblich länger ist als der Oberlauf des Jenissei, sondern auch aus einem wesentlicheren Grunde: Die Angara ist bedeutend wasserreicher als der Oberlauf des Jenissei, und ist insofern der Hauptfluß, ein Grund, der vergleichsweise für das Ob-Irtysch-System nicht besteht, denn der Irtysch ist ja wie gesagt (S. 99) trotz seiner riesigen Länge viel wasserärmer als der Ob-Strom. Von der Beikem-Quelle in der Tuwinskaja A. Oblast bis zum Beginn des Jenissei-Busens bei Goltschicha hat der Jenissei eine Gesamtlänge von 4124 km.

Als Quell-Lauf des Jenissei wird hier der 704 km lange Abschnitt innerhalb der Tuwinskaja AO bezeichnet: von der Beikem-Quelle bis zur Kemtschik-Mündung, als Oberlauf der nachfolgende, 1155 km lange Abschnitt vom Eintritt in das West-Ssajan-Gebirge bis zur Angara-Mündung. Der 595 km lange Mittellauf rechnet dann bis zur Mündung der Podkamen-naja Tunguska, der 640 km lange Unterlauf von hier bis zur Mündung der Nishnjaja Tunguska. Als Mündungslauf wird schließlich der 1030 km lange Stromabschnitt des Jenissei bis zur Einschnürung bei Goltschicha bezeichnet. Der Jenissei-Busen wird von hier bis zur Diksson-Insel gerechnet und hat auf dieser Linie eine Erstreckung von rund 250 km. Diese Gliederung des Jenissei wurde nicht nur wegen ihrer Einfachheit gewählt, sondern auch aus der sachlichen Erwägung heraus, daß diese Abschnittsgrenzen ohne Zweifel diejenigen Punkte des Stromes sind, an denen der Wasserhaushalt des Jenissei den verhältnismäßig größten Veränderungen unterworfen ist.

Betrachten wir nunmehr die Angara (Obere Tunguska), die an ihrer Mündung bei Flußkilometer (Fkm) 2265 oberhalb der Jenissei-Mündung mit 2 km Breite den „nur“ 800 m breiten Jenissei auffällig an Breite und Wasserführung übertrifft und daher als der eigentliche Hauptstrom angesehen werden muß.

Die Angara hat von ihrem Ausfluß aus dem Baikalsee bis zu ihrer Mündung eine Länge von 1853 km. Die Irkut-Mündung (Stadt Irkutsk) liegt bei Fkm 1782, d. h. 71 km unterhalb des Baikalausflusses. Der Baikalsee wird später beschrieben (s. S. 116). Von den Flüssen, die ihn speisen, ist die Sselenga der weitaus bedeutendste. Sie entsteht wie Deutschlands Weser aus der Vereinigung zweier Quellflüsse: des Eder-Gol und des Telgir-Murin. Von dieser Vereinigung bis zur Mündung in den Baikalsee hat die Sselenga eine Länge von genau 1000 km, von denen jedoch nur 421 km zur SU gehören, während die übrigen 579 km sowie der 480 km lange Eder-Gol im Gebiet der Mongolischen Volksrepublik liegen.

Die Podkamennaja Tunguska (Steinige Tunguska) hat eine Gesamtlänge von 1502 km, die Nishnjaja Tunguska (Untere Tunguska) eine Gesamtlänge von 2846 km.

Die Flußbreite des Jenissei und seiner Nebenflüsse wechselt in Abhängigkeit vom jeweiligen Wasserstande sehr stark, besonders im Flachlande. Oft bilden die Flüsse daher ein Gewirr von Flußarmen, für das nur zweckmäßig wäre, die Breite des geteilten Stromes (einschließlich Inseln) anzugeben. Für die Landschaftskunde ist diese Breite des geteilten Stromes ja von größter Bedeutung, nicht aber für die Betrachtung des Wasserhaushaltes. Der ungeteilte Jenissei hat unterhalb Kysyl-Choto, der Hauptstadt der Tuwinskaja AO, d. h. nach Aufnahme des Kleinen Jenissei (Chua-Kern) eine Breite von 300—400 m, im Oberlauf eine Breite von 76—1312 m, im Mittellauf 1500 bis 4500 m, im Unterlauf 2000—3000 m und im Mündungslauf 3000—13 000 m Breite. Vor dem „nur“ 5 km breiten Mündungsschlund bei Goltschicha erreicht der Jenissei die ungeheure Breite von 40 km, obgleich hier keine Inseln vorhanden sind!!

Von den Nebenflüssen des Jenissei ist die Angara an ihrem Ausfluß aus dem Baikalsee 1110 m breit, verschmälert sich jedoch beim Eintritt in das vulkanische Trappstein-Gebiet kurz vor der Ilim-Mündung (Fkm 884 oberhalb Mündung) auf 500 bis 600 m und erreicht sofort nach der Ilim-Mündung auf 15 km Länge mit nur 350—450 m ihre geringste Breite. An ihrer Mündung übertrifft sie wie gesagt mit 2000 m den „nur“ 800 m breiten Jenissei bei weitem. Die Sselenga hat von der Grenze der Mongolischen Volksrepublik bis zum Beginn ihres Mündungsdeltas eine mittlere Breite von 239 m (80—560 m). Der Hauptarm des Mündungsdeltas ist im Mittelwert 285 m breit

(100 bis 635 m). Im Mittellauf des Jenissei ist zwischen den linken und rechten Nebenflüssen zu unterscheiden. Die linken entwässern den Ostrand der Westsibirischen Tiefebene, die rechten dagegen das über 1000 m hohe Jenissei-Gebirge. Der Kem (von links) ist infolgedessen im Unterlauf nur 25 m breit, der Große Kas 100—160 m, der Große Pit (von rechts) dagegen immerhin 200—300 m. Die Mündungsbreiten betragen bei der Podkamennaja Tunguska 2 km, bei der Nishnaja Tunguska 1 km und bei der Chantaika 400 m.

Die Bedeutung des Wasserstandes für die Berechnung der Abflusssmengen, für den Aufgang und Zugang (Eisdeckenbildung) der Flüsse und nicht zuletzt für die Fluß-Schifffahrt und die Speisung von Wasserkraftwerken hat die Russen beim Jenissei-System zu verhältnismäßig gründlichen Forschungen veranlaßt. Vom Jenissei selbst können wir uns jetzt ein leidlich gutes Bild machen, aber die Podkamennaja Tunguska z. B., die doch mit 2 km an ihrer Mündung die vierfache Breite des Niederrheins (Köln) hat, besaß bis 1935 noch keinen einzigen Posten für Wasserstandsmessungen, und es ist sehr fraglich, ob sie inzwischen einen erhalten hat. Beim Austritt aus dem West-Ssajan-Gebirge beträgt die Wasserstandsschwankung im Mittel vieler Jahre zwischen tiefstem Stand (Mitte November) und höchstem Stand (Anfang Juni) 4,8 m, bei Krassnojarsk an der Transsibirischen Eisenbahn 5,5 m, bei Jenisseisk, wo der Gipfelstand bereits Ende Mai erreicht wird, dagegen 11,4 m und bei Dudinka 13 m! Während beim Austritt aus dem West-Ssajan-Gebirge 9 Hochwasserfluten üblich sind, sinkt die Anzahl stromab bei Krassnojarsk bereits auf 7, bei Jenisseisk auf 6 und bei Dudinka ist nur noch ein einziger zuckerhutartiger Gipfel des Wasserstandes vorhanden, dessen Anstieg Mitte Mai beginnt und dessen Abstieg Mitte Juli endet, während der Gipfel Anfang Juni erreicht wird. Ist beim Jenissei ein starkes Ansteigen des Wasserstandes zur Zeit des Aufganges und ein schwächeres zur Zeit des Zuganges zu beobachten, so zeigt die Angara bei Irkutsk das umgekehrte Verhältnis von schwach und stark oder sogar das Gegenteil: starkes Ansteigen (3 m) des Spiegels beim Zugang und nicht nur kein Ansteigen, sondern deutliches Absinken (1 m) des Spiegels nach erfolgtem Aufgang. Das plötzliche Ansteigen des Flußspiegels der unterkühlten Angara bei Irkutsk erklärt sich durch Schwammeis-Verstopfung, das plötzliche Absinken beim Aufgang im Frühling durch das Ausbleiben der Schmelzwasserwelle — scheinbar beides bedingt durch den rie-

sigen Schaltsee des Baikal, tatsächlich jedoch eine von diesem unabhängige Erscheinung. Jedenfalls haben die winterlichen Flußspiegel-Erhöhen häufig entsetzliche Überschwemmungen in Irkutsk angerichtet.

Die Strömungsgeschwindigkeit nimmt beim Jenissei vom Austritt aus dem West-Ssajan-Gebirge (9,5 km/h) stromab sehr stark ab und beträgt im Mündungslauf bei Dudinka nur noch 2 km/h. Von größter Wichtigkeit für die Flußschiffahrt sind der Zugang (Eisdeckenbildung) und Aufgang des Jenissei-Stromes. Diese erfolgen wie auch bei Ob und Lena umgekehrt wie bei Don und Wolga, weil sie aus südlicheren geographischen Breiten in nördliche Breiten fließen. Der Zugang des Jenissei erfolgt daher von der Mündung her stromauf (bei Wolga stromab). Er benötigt von der Mündung (23. 10.) bis zur Angara-Mündung knapp einen Monat. Auf dem wasserärmeren Oberlauf des Jenissei erfolgt der Zugang teilweise etwas früher als an der Angara-Mündung. Die Mächtigkeit der Eisdecke ist an der Mündung des Jenissei am größten (213 cm), an der Mündung der Podkamennaja Tunguska mit 74 cm von 13 Jenissei-Meßstellen am geringsten. Der Aufgang des Jenissei, d. h. die Sprengung der Eisdecke, erfolgt stromab von S nach N. Er benötigt vom tuwanischen Quelllauf (Mitte April) bis zur Mündung (19. 6.) zwei Monate, also doppelt so lange wie der Zugang. Der Aufgang ist nämlich im Unterschied zu dem thermischen Zugang ein vorwiegend dynamischer Vorgang, den Ferdinand Ossendowski in seinem wissenschaftlich sonst belanglosen Buche „Tiere, Menschen, Götter“ sehr anschaulich beschreibt: Ich wartete nur, bis der Jenissei seine massive Eisdecke verloren haben würde, die ihn noch lange Zeit verschloß, wenn auch die kleineren Flußläufe bereits offenstanden und die Bäume bereits ihr Frühlingslaub trugen. Eines Morgens hörte ich einen ohrenbetäubenden Krach, der wie eine furchtbarer Kanonenschuß klang. Ich lief hinaus und fand, daß der Fluß seine mächtige Eisdecke gehoben hatte und dann durchgebrochen war, um sie in Stücke zu zerreißen. Der Fluß hatte die große Eismenge heruntergeschwemmt, die im S losgebrochen war, und schleppte sie in nördlicher Richtung unter das dicke Lager, das ihn hier noch teilweise verdeckte. Von Zeit zu Zeit stoppte der freie Abfluß des Stromes. Dann entstand ein Gebrüll. Die großen Eisfelder wurden gequetscht und türmten sich auf, manchmal bis zu einer Höhe von 30 Fuß. Sie bildeten so gegen das hinter ihnen befindliche Wasser einen

Damm, so daß dieses schnell höher und höher stieg, an niedrigen Uferstellen übertrat und größere Eismassen auf das Land warf. Dann jedoch eroberte die Gewalt der verstärkten Wasser den sperrenden Eisdamm und riß ihn mit dem Klirren brechenden Glases in Stücke. An den Flußkrümmungen und an den großen Felsen entstand ein schreckliches Chaos. Ungeheure Eisblöcke drängten sich dort und tanzten wild umher, bis sie hoch in die Luft geschleudert wurden, gegen andere Eisblöcke stießen oder gegen die Klippen des Ufers schmetterten, wo sie Geröll, Erde und Bäume herausrissen. Das ganze Ufer entlang häufte dieser Naturriese mit ungeheurer Plötzlichkeit eine große 15—20 Fuß hohe Eismauer auf, die von den Bauern „Saberega“ genannt wird, und durch die sie nur an den Fluß gelangen können, indem sie sich eine Straße hindurchschlagen.“

Bei der Angara erfolgt der Zugang des O—W gerichteten Unterlaufes Anfang November, verlangsamt sich stromauf jedoch und erfolgt bei Irkutsk erst Mitte Januar bzw. am Ausfluß aus dem Baikal-See überhaupt nicht. Der Aufgang der Angara beginnt bei Irkutsk zwar schon am 9. April (im Mittel vieler Jahre), im O—W gerichteten Unterlauf jedoch erst Mitte Mai.

Die Abflusssmengen des Jenissei wechseln sehr stark. Bei Osnatschennaja am Austritt aus dem Westssajan-Gebirge beziffern sie sich im Jahresmittel auf 1436 m³/sec und schwanken zwischen 214 m³/sec (März) und 2886 m³/sec (Juni). Bei Krassnojarsk an der Transsibirischen Eisenbahn beträgt der Abfluß im Jahresmittel mit 2810 m³/sec fast das Doppelte von Osnatschennaja und schwankt zwischen 427 m³/sec (März) und 8933 m³/sec (Juni). Im Oberlauf ist die Abflußmenge also im Jahresmittel schon bedeutend größer als bei Deutschlands wasserreichstem Strome, dem Rhein, im Unterlauf, wo bei Emmerich 2330 m³/sec erreicht werden.

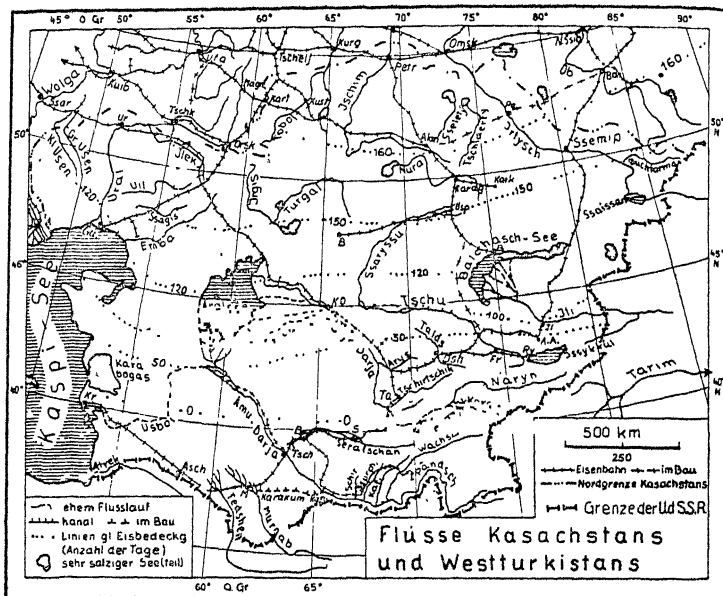
Die Lena entspringt nahe dem NW-Ufer des Baikal-Sees, fließt rund 2500 km nach NO und wendet sich dann längs dem Werchojanischen Gebirgsbogen in nach W vorgewölbtem Laufe für 1500 km nach Norden. Einschließlich Flußwindungen hat die Lena eine Gesamtlänge von 5014 km (Fkm) bei einem Einzugsgebiet von 2,33 Mill. qkm. Der Quell-Lauf der Lena rechnet bis zur Witim-Mündung ausschließlich, umfaßt also das cisbaikalische Einzugsgebiet westlich des Baikal-Sees. Der Oberlauf ist der Abschnitt von der Witim-Mündung bis zur Olekma-Mündung einschließlich, betrifft also im wesentlichen das transbaikalische Einzugsgebiet östlich des Baikal-Sees. Der Mittel-

lauf reicht bis zur Aldan-Mündung und der Unterlauf von dieser bis zum Mündungsdelta der Lena. Die Strombreite beträgt unterhalb Ust-Kutsk (BAM-Eisenbahn) 175—410 m, im Oberlauf 425—2000 m, im Mittellauf 3—15 km und im Unterlauf 2—25 km! Die Stromtiefe ist zwar unterhalb Ust-Kutsk (BAM-Eisenbahn) stellenweise bei Mittelwasser nur gering (85 cm), erreicht aber an der Witim-Mündung mindestens 2 m und im Unterlaufe stellenweise die bedeutende Tiefe von 16 bis 20 m. Im Unterschied zu Ob und Jenissei unterliegt die Lena sehr großen Wasserstandsschwankungen, die sich zwar teilweise durch die allgemein hohen Ufer der Lena erklären lassen, teilweise jedoch dadurch verursacht werden, daß das Einzugsgebiet der Lena im Bereich des Dauerfrostbodens liegt (vgl. S. 85). Dieser verhindert die Schmelzwasser und starken sommerlichen Niederschläge am tieferen Eindringen in den Boden, zwingt sie also zu schnellerem Abfluß. Auch im Sommer treten daher in der Lena starke kurze Hochwasser auf. Der bedeutende Anstieg während des Frühjahrs-Hochwassers erreicht z. B. schon an der Olekma-Mündung 8—10 m, bei Jakutsk 12 m. Ein zweites Hochwasser, das bei Jakutsk kaum weniger erreicht (8—10 m), hält den ganzen Juni und Juli an; dann sinkt der Wasserstand jedoch schnell. Die Strömungsgeschwindigkeiten sind bei der Lena wegen des auch im Quell-Lauf kleinen Gefälles bedeutend geringer als beim Jenissei und liegen im Mittel sogar schon oberhalb Ust-Kutsk bei 1 m/sec., stromab bei 0,7—0,8 m/sec. Der Zugang (Eisdeckenbildung) der Lena erfolgt wie bei Ob und Jenissei stromauf: an der Mündung im Mittel vieler Jahre am 1. 10., bei Jakutsk am 30. 10. und an der Witim-Mündung am 8. 11., im wasserärmeren Quell-Lauf dagegen wie beim Oberlauf des Jenissei schon früher: bei Ust-Kutsk am 30. 10., also am gleichen Tage wie bei Jakutsk. Infolge des noch kontinentaleren Klimas erfolgt der Zugang an der Lena-Mündung 3 Wochen früher als an der Jenissei-Mündung und bei Ust-Kutsk (BAM-Eisenbahn) 3—4 Wochen früher als im Jenissei bei Krassnojarsk (Transsib.-Bahn). Der Aufgang erfolgt wie bei Ob und Jenissei stromab: bei Ust-Kutsk am 4. 5., an der Witim-Mündung am 12. 5., an der Olekma-Mündung am 19. 5., bei Jakutsk am 28. 5. und an der Lena-Mündung am 13. 6.! Er ist also eine Woche früher beendet als beim Jenissei, obgleich er zwei Wochen später beginnt. Die winterliche Eisdecke auf der Lena ist noch gewaltiger als auf dem Jenissei. Sie erreicht im Mündungsdelta, wo die flachen Arme

bis auf den Grund zufrieren, 2,35 m; die geringste Mächtigkeit dagegen beziffert sich unterhalb Ust-Kutsk auf 58 cm. Die Abflussmengen betragen im Jahresmittel beim Quell-Lauf der Lena (vor der Witim-Mündung) 1190 m³/sec., im Unterlauf des Witim dagegen 1864 m³/sec.! Der Witim ist also bedeutend wasserreicher und streng genommen der Hauptquellfluß wie beim Jenissei die Angara. So erklärt sich z. B. auch die oben genannte Sonderstellung des Quell-Laufes der Lena beim Zugang.

Der Amur ist mit einem Einzugsgebiet von 2 055 000 qkm der Hauptstrom SO-Sibiriens. Nur sein Unterlauf, der vor dem Küstengebirge Ssichota-Alin nach NO einschwenkt, gehört größtenteils ganz zur SU. Von der Mündung seines zweitgrößten Nebenflusses, des nordostmandschurischen Grenzflusses Ussuri, bildet der Amur selber 1900 km stromauf die Grenze der Sowjetunion gegen China (Mandschurei). Wie die Weser Deutschlands hat auch der Amur keine eigene Quelle. An der NW-Ecke der Mandschurei entsteht er aus der Vereinigung der 592 km langen Schilka und des 856 km langen nordwestmandschurischen Grenzflusses Argun. Dessen Hauptquellfluß ist der ganz zur NW-Mandschurei entsteht er aus der Vereinigung der 592 km langen reichen Jahren entwässert der mandschurische Salzsee Dalai-Nor in den Argun, so daß zu dessen Einzugsgebiet dann auch der Hauptzufluß dieses Sees gehört: der Kerulen (Cherulun) der Mongolischen Volksrepublik (Nordmongolei). Auch die Schilka¹ hat keine eigene Quelle, sondern entsteht aus der Vereinigung der 800 km langen Ingoda und des 1200 km langen Onon, dessen Quellgebiet in der Nordmongolei liegt. Dem Onon nach gemessen ist der Amur 4700 km lang, von der Vereinigung der Schilka mit dem Argun dagegen 2950 km. Der bedeutendste Nebenfluß des Amur ist der Ssungari, der an seiner Mündung zeitweise dem Amur fast ebenbürtig ist. Er entwässert fast den ganzen breiten Nordteil der Mandschurei, so daß zwei Drittel der Mandschurei zum Einzugsgebiet des Amur gehören. Ein großer Teil des Amur-Einzugsgebietes, vor allem fast der ganze sowjetische Anteil, fallen in den Bereich weit verbreiteten Dauerfrostbodens. Infolgedessen werden auch die ganz überwiegend in der warmen Jahreszeit fallenden Niederschläge (Monsunregen) zu schnellem Abfluß gezwungen. Mehrere steilgipflige Hochwasserwellen verwandeln dann den Strom in ein etliche Kilometer weites „Meer“, vor allem im flachufrigen Bereich des Unterlaufes, der von der Ssungari-Mündung an rechnet. Noch bei Blagowjéschtschensk sinkt jedoch der Amur-Spiegel zwi-

¹ Vgl. Bild 17 bei S. 112



Kärtchen 34c. Flüsse Kasachstans und Westturkistans. Anzahl der Tage im Jahr mit gleicher Eisbedeckung. Mittel vieler Jahre

schendurch bis fast auf den niedrigen Winterstand ab, der mit 1—2 km „nur“ die doppelte bis vierfache Breite des Niederrheins bei Köln hat. Im malerischen Durchbruchstal durch das Bergland des Kleinen Chingan oberhalb der Ssungari-Mündung wird der Strom sogar bis auf 600 m eingeengt, hat jedoch bei Chabarowsk mit 4 km achtfache Niederrhein-Breite. Die sommerliche Hochwasserhöhe beziffert sich im Mittelwert (Höchstwert) vieler Jahre bei Pokrowskaja auf 4,1 m (5,5 m), bei Blagowjeschtschensk auf 4,2 m (6,0 m) und bei Chabarowsk auf 6,5 m (7,9 m). Im flachufrigen Unterlaufe schlucken unzählige Schaltseen, deren größte allein zusammen schon 2500 qkm bedecken, die Masse der Hochwasser, so daß bei Nikolajewsk die Hochwasserhöhe auch im Grenzfall nur noch 0,8 m erreicht. Der Z u - gang (Eisdeckenbildung) erfolgt stromab: bei Pokrowskaja, unterhalb der Vereinigung von Argun und Schilka, am 5. 11., bei Blagowjeschtschensk am 12. 11. und bei Chabarowsk am 23. 11., im Mittel vieler Jahre. Der Hafen Nikolajewsk an der

Mündung des Amur ist $6\frac{1}{2}$ Monate eisgesperrt. Die Eisdecke auf dem Amur beträgt oberhalb Blagowjéschtschensk 1,5 m und unterhalb dieser Stadt 1 m, ist also im schneereichen Osten geringer als im schneearmen Westen, wo die Eisdicke auf der Ingoda 168 cm erreicht. Infolge der geringen winterlichen Schneemengen SO-Sibiriens steigt der Spiegel des Amur beim Aufgang nur wenig. Der Aufgang des Amur erfolgt im Mittel vieler Jahre bei Pokrowskaja am 3. Mai, bei Blagowjéschtschensk am 29. April und bei Chabarowsk am 23. April, also stromauf. Der Ussuri hatte 1948 Mitte April Eisgang, und am 17. 4. 1948 ging bei Chabarowsk auch der Amur auf. Dies war dort der früheste Aufgang seit Menschengedenken.

Unter den Hauptströmen des asiatischen Teiles der SU nehmen Amu-Darja und Ssyr-Darja als die weitaus bedeutendsten Ströme Westturkistans eine Sonderstellung ein: nicht, weil sie in den abflußlosen Aral-See münden (vgl. S. 121), denn für den Wasserhaushalt des Flusses selbst ist es belanglos, ob dieser letzten Endes ins Weltmeer mündet oder nicht. Um so wichtiger ist es dagegen, daß beide Ströme nach ihrem Austritt aus den westturkistanischen Randgebirgen in den Wüsten Niederturkistans nicht nur keine Zuflüsse empfangen, sondern, vor allem durch Verdunstung, große Einbußen in ihrer Wasserführung erleiden, weit mehr noch als der Mittellauf des Irtysch (vgl. S. 99).

Der Ssyr-Darja oder Jaxartes des Klassischen Altertums entsteht am Ostende der Fergana-Beckenebene aus der Vereinigung von Naryn und Kara-Darja. Einschließlich des 677 km langen Naryn, der das Tianschan-Gebirge in O—W gerichtetem Längstale durchfließt, hat der Ssyr-Darja eine Gesamtlänge von 2491 km. Der Naryn ist zu allen Zeiten weitaus wasserreicher als der Kara-Darja und somit der Hauptfluß. Der Ssyr-Darja gliedert sich entsprechend in drei Teile: in den Oberlauf (Naryn) bis zum Austritt in die Fergana-Beckenebene, den Mittellauf bis zur Mündung des Arys, des letzten nennenswerten Nebenflusses, und in den Unterlauf, der bis zur Mündung rechnet. Die Abflußmenge beträgt im Jahresmittel nach dem Austritt des Ssyr-Darja aus der Fergana-Beckenebene $579 \text{ m}^3/\text{sec.}$, bei Kasalinsk, kurz vor der Mündung, dagegen nur noch $490 \text{ m}^3/\text{sec.}$! Das größte Monatsmittel erreicht der Ssyr-Darja nach seinem Austritt aus der Fergana-Beckenebene im Juni mit $1259 \text{ m}^3/\text{sec.}$, d. h. nicht viel mehr als die Hälfte des Niederrheins bei Emmerich ($2330 \text{ m}^3/\text{sec.}$) im Jahres-

mittel beträgt. Die Strombreite beziffert sich im Oberlauf (Naryn) auf 50—150 m, im Mittellauf auf 150—300 m und im Unterlauf auf 250—600 m, übertrifft also im Unterschied zu den riesigen breiten Hauptströmen Sibiriens den Niederrhein (Köln) nur wenig. Auch die Stromtiefe ist nicht sonderlich groß: im Unterlauf 3—6 m. Die Wasserstandsschwankung verliert stromab an Höhe: im Mittellauf erreicht sie noch 5 m, im Unterlauf dagegen nur noch 3 m und an der Mündung 1,5 m. Hierbei sind zwei Hochwasserwellen deutlich zu unterscheiden: die erste im April/Mai infolge der Schneeschmelze in den niedrigeren Teilen der Gebirgsketten, eine zweite im Juni/Juli infolge der Gletscherschmelze im Hochgebirge. Im Mittellauf bleibt der Ssyr-Darja auch im tiefsten Winter größtenteils eisfrei; im Unterlauf dagegen überzieht er sich mit einer Eisdecke, deren Dauer stromab von 1 Monat bis auf 4 Monate (Mündung) zunimmt. Der Zugang erfolgt bei Kasalinsk, vor der Mündung, im Mittel vieler Jahre am 3. 12., der Aufgang am 3. 4.; die Stärke der Eisdecke erreicht hier 1—2 m. Durch das Anfang 1948 erfolgte Anlaufen des riesigen Wasserkraftwerkes „Farhad“ bzw. durch den hiermit verbundenen Ssyr-Darja-Stausee im Westende der Fergana-Beckenebene ist 1947 der Wasserhaushalt des Ssyr-Darja im Bereich seines unteren Mittellaufes und Unterlaufes wesentlich verändert worden (vgl. S. 147 und 252).

Der Amu-Darja oder Oxus des Klassischen Altertums (Alexander der Große) ist mit einer Länge von 2474 km zwar nicht länger als der Ssyr-Darja, aber bedeutend wasserreicher und somit der mächtigste Strom Westturkistans. Er entspringt auf dem Pamir-Hochplatt, heißt dort nach der Vereinigung von Wachan-Darja und Pamir zunächst Pändsch (Pjandsh) und erhält den Namen Amu-Darja erst an der Mündung des Wachsches, wo er aus dem Gebirge auf das Westturkistanische Tiefland austritt. Er gliedert sich in drei Teile: den Oberlauf (im Gebirge) bis zur Wachs-Mündung, den Mittellauf zwischen den Sandwüsten Karakum (links) und Kysyl-Kum (rechts) und den stark verzweigten Unterlauf der bei Tuja-Mujun beginnenden Jahrtausende alten Oase von Choresm (Chiwa), die sich in das bei Nukus anfangende Mündungsdelta fortsetzt. Im Oberlauf und oberen Teil des Mittellaufes bildet der Amu-Darja auf 1140 km Länge die Grenze gegen Afghanistan. Schon an der Wachs-Mündung erreicht der Amu-Darja mit 1500 m die dreifache Breite des Niederrheins (Köln); im Mittellauf beträgt diese 3—5 km. Die Transkaspische Eisenbahn quert ihn auf

einer 1650 m langen riesigen Stahlbrücke von 25 Bogen¹. Die Stromtiefe beträgt im Oberlaufe 1—3 m, im Mittellaufe 1,5 bis 8 m und im Unterlaufe (Oase von Choresm) sowie im Delta in den Hauptarmen 1,5—3 m. Eine Eiskecke bildet sich auf dem Amu-Darja nur im Unterlauf, einschließlich Delta, für 1—3 Monate von Ende Dezember bis Ende März in bis zur Mündung zunehmendem Maße, ist jedoch im allgemeinen nicht tragfähig. Nur in strengen Wintern erreicht sie 30 cm. Die Abflussmenge beträgt vor Durchquerung der Wüste, bei Kerki, im Jahresmittel 2197 m³/sec., bei Nukus, vor Beginn des Mündungsdeltas dagegen nur noch 1496 m³/sec.! Der große Verlust beruht nicht nur auf der Anzapfung durch die zahlreichen Bewässerungskanäle der Oase von Choresm, sondern auch auf Verdunstung während der Durchquerung der niederturkistanischen Sandwüste. Neuerdings wird er auch schon bei Kelif stark angezapft durch den im Bau befindlichen Karakum-Kanal, den bedeutendsten Bewässerungskanal Westturkistans und der ganzen SU (s. S. 254). Im Juli, wenn die riesigen Gletscher des Pamir-Hochgebirgsknotens abschmelzen, erreicht die Abflussmenge ihr größtes Monatsmittel: bei Kerki mit 4380 m³/sec., bei Nukus mit 3195 m³/sec.! Im Januarmittel ist dagegen der Abfluß am geringsten: bei Kerki 762 m³/sec., bei Nukus 631 m³/sec.! Weil dann auch die Verdunstung am geringsten ist und keine Speisung der Bewässerungskanäle erfolgt, erreicht in diesem Monat auch der Wasserverlust seinen kleinsten Wert. Die Schlammführung ist doppelt so groß wie bei dem als schlammreich weltberühmten Nil Ägyptens. Infolgedessen ist das Amu-Darja-Wasser im Sommer auffallend schmutzig-trübe. Mitte April 1948 bildete sich z. B. in der Nähe von Tschardshou „über Nacht“ eine mächtige Barre, welche die Schifffahrt völlig lahmlegte und erst gesprengt werden mußte (vgl. Bild 20 bei S. 113).

Der Wachschan ist der zweitstärkste Strom Westturkistans, denn sein Abfluß beziffert sich im Unterlauf (bei Kurgan-Tjube) im Jahresmittel (und Mittel vieler Jahre) auf 702 m³/sec. Das entspricht dem Abfluß der Elbe an der Flutgrenze oberhalb Hamburgs. Der Wachschan übertrifft also den Ssyr-Darja bei Begowat um rund 120 m³/sec. und bei Kasalinsk um 210 m³/sec.! Nur unterhalb der Tschirtschik-Mündung oder Arys-Mündung, d. h. zu Beginn des Unterlaufes ist für den Ssyr-Darja eine stärkere Wasserführung anzunehmen als beim Wachschan.

¹ Vgl. Bild 19 bei S. 113

2. Süßwasserseen und Salzseen

Die SU ist ungeheuer reich an Seen, vor allem in den ehemals vergletscherten Gebieten wie in Karelien und der Baltischen Seenplatte, die sich von Ostdeutschland her ostwärts in die SU hinein fortsetzt. Aber z. B. auch in manchen Steppengebieten, wie in der Umgegend von Tscheljabinsk und der Baraba-Steppe Westsibiriens, beherrschen unzählige Seen das Landschaftsbild. Andererseits gibt es Gebiete in der SU, die wie die Ukraine äußerst arm an natürlichen Seen sind. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Die Bedeutung ist jedenfalls für die Landschaftskunde besonders groß, nennenswert aber z. B. auch für Wirtschaft (Fischfang) und Verkehr (Schifffahrt und Luftfahrt). Zunehmende Beachtung verdienen die zahlreichen Stauseen, vor allem in Westturkistan, aber z. B. auch in der Ukraine und in Transkaukasien. Sie dienen der Regelung des Wasserhaushaltes, nehmen also im Frühling die Schmelzwasserfluten auf, dienen der künstlichen Bewässerung und speisen Wasserkraftwerke. Hier können nur wenige der größten Süßwasserseen und Salzseen der SU beschrieben werden. Fast ausnahmslos werden ihre Abflüsse bereits von Wasserkraftwerken ausgenutzt.

Besonders zu beachten ist der Rybinsker Stausee, der erst seit wenigen Jahren besteht und daher auch in verhältnismäßig neuen Arbeiten noch nicht erwähnt wird. Der Rybinsker Stausee ist mit 4750 qkm der viertgrößte See Europas und fast halb so groß wie der Onega-See. Er staut den Oberlauf der Wolga und wird bei Schtscherbakow (Rybinsk) von zwei Dämmen gehalten. Die Wasserfüllung begann im Frühjahr 1941 und erreichte im Frühjahr 1947 eine Fläche von 4500 qkm. Die Stauhöhe ist mit 13—14 m zwar nur gering, aber die Staufläche um so größer. Ist doch der Rybinsker Stausee 500mal so groß wie Deutschlands berühmte Bleiloch-Talsperre (9,2 qkm) der Saale! Das Städtchen Mologa mit 5700 Einwohnern (1935) und große Teile des Städtchens Poschechonja-Wolodarsk sowie 552 Dörfer bzw. 229 Kolchase mußten aus dem Bereich des Stausees herausverlegt werden, und Zehntausende von Kolchosniks waren den ganzen Winter 1940/41 an der Arbeit, im Gelände des Stausees die riesigen Wälder zu roden und damit nicht nur gewaltige Holzmengen zu retten, sondern auch Schifffahrtshindernisse zu beseitigen. Der Rybinsker Stausee wirkt in hohem Maße auf den Wasserhaushalt der Wolga ein: Im Oberlauf erhöht er den

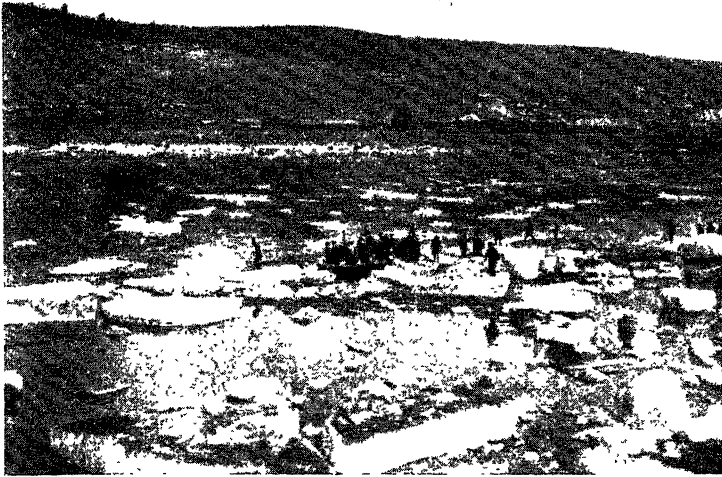


Bild 17. Eisgang auf der Schilka, dem Hauptquellfluß des Amur. Die Männer auf den Eisschollen lassen die gewaltige Mächtigkeit der zersprengten Eisdecke erkennen. Im Hintergrunde Häuser der Stadt Sretensk.

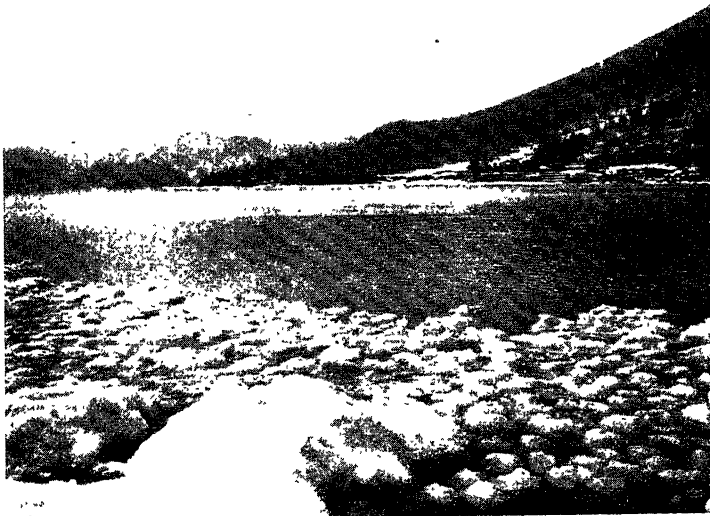


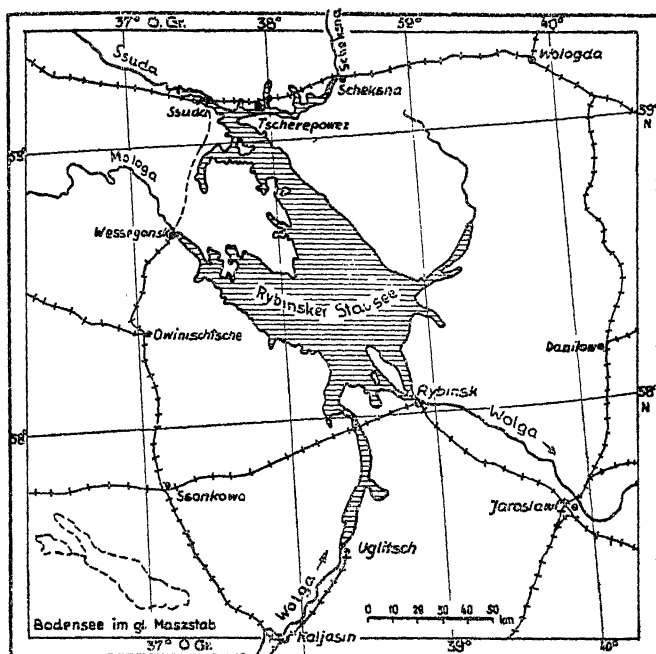
Bild 18. Der **Baikal-See** ist nicht nur der tiefste See der Erde und weitaus größte Süßwassersee der SU, sondern zugleich auch ein dank seinen Bergufern bezaubernd malerischer See.



Bild 19. Bei Tschardshou überbrückt die transkaspische Eisenbahn den **Amu-Darja** auf einer 1650 m langen Brücke aus 25 Stahlbögen. Der Strom hat hier also die drei- bis vierfache Breite des Niederrheins bei Köln!



Bild 20. Der **Amu-Darja** ist der weitaus mächtigste Strom Westturkistans. Das Bild zeigt Sandbänke bei Kerki. Die Schifffahrt ist auf dem Amu-Darja noch wenig entwickelt, zumal bei Hochwasser plötzlich neue Sandinseln und Sandbänke aufzutauchen pflegen, die gefährliche Verkehrshindernisse bilden können.



Kärtchen 35. Der Rybinsker Stausee, der drittgrößte Süßwassersee Europas. Er staut bei Schtscherbakow (Rybinsk) die Wolga

Wasserstand durch Stau, im Mittellauf durch Zuschußwasser; er unterbricht den Eisgang im Frühling und verzögert damit den Beginn der Schifffahrt, wenn es nicht gelingt, zu fluten, wofür ein besonderer Durchlaß von 1500—2000 m³/sec. betrieben wird. Der Rybinsker Stausee ermöglicht ferner einen erheblich größeren Tiefgang der Schiffe auf der Wolga und dem Marien-Kanal-System (s. S. 445) und begünstigt die Fischerei (s. S. 286). Nicht zuletzt speist er das Rybinsker Wasserkraftwerk (s. S. 394). Infolge seiner großen Verdunstungsfläche erhöht er in seiner Umgegend die Niederschlagsmengen. Aber auch die Windstärke über dem See hat sich verdoppelt, so daß kleine Schiffe auf dem im Mittel nur 5,5 m tiefen Stausee nicht mehr seetüchtig sind.

Der Ladoga-See wurde bisher von der finnisch-sowjetischen Staatsgrenze geteilt, gehört jetzt jedoch ganz zur SU. Er ist der weitaus größte Süßwassersee Europas. Mit Inseln bedeckt er eine Fläche von 18 700 qkm, ohne Inseln 18 150 qkm.

Sein Spiegel liegt nur 4,8 m über dem Ostsee-Spiegel. Der Südteil ist flach, der Nordteil erreicht dagegen Tiefen von 223 m. Der Ladoga-See ist also eine Kryptodepression, d. h. sein Seeboden liegt unter dem Meeresspiegel. Anfang November, in manchen Jahren schon Ende Oktober, bildet sich zuerst auf dem flachen Südteil des Sees eine dünne Eisschicht. Bei zunehmender Kälte bedeckt das Eis allmählich den ganzen Südteil des Sees, besonders in Ufernähe und über Untiefen. Der ganze See, einschließlich seiner Mitte, die in vielen Jahren offen bleibt, friert dagegen nur in besonders strengen Wintern wie 1939/40 und 1941/42 zu. Im Winter 1941/42 legten die Russen eine Eisenbahn über sein Eis und verhinderten so die völlige Einschließung Leningrads. Mit dieser Wendigkeit der Sowjets hatte das Oberkommando der deutschen Wehrmacht nicht gerechnet, obgleich doch schon im vorigen Jahrhundert die Russen im Winter Eisenbahnlinien über zugefrorene Seen zu legen gewohnt waren (Baikal-See). Das Aufbrechen der Eisdecke beginnt gewöhnlich Mitte oder Ende März am Südufer des Ladoga-Sees. Das Einzugsgebiet ist mit 285 000 qkm fast $3\frac{1}{2}$ mal so groß wie ganz Österreich. Die wichtigsten Zuflüsse sind der Sswir als Abfluß des Onega-Sees (s. S. 97) und der Wuoksen als Abfluß des finnischen Saima-Sees. Einziger Abfluß des Ladoga-Sees ist der Nawa-Strom (s. S. 97).

Der Onega-See ist mit 9750 qkm nur halb so groß wie der Ladoga-See, aber immer noch in großem Abstand der zweitgrößte Süßwassersee Europas. Sein Spiegel liegt 33 m über NN. Die größten Tiefen erreicht er im NW-Teil (124 m), der in besonderem Maße ein Kind der Eiszeit ist. Auch der Onega-See ist also wie der Ladoga-See eine Kryptodepression. Wichtigste Zuflüsse sind Wytegra (von SO), Wodla (von O) und Ssuna (von NW). Der Onega-See gehört auf seiner ganzen Länge zum Stalin-Kanal-System oder Ostsee-Weißsee-Kanalsystem (S. 448). Sein einziger Abfluß ist der in den Ladoga-See mündende Sswir-Strom, der zwei bedeutende Wasserkraftwerke speist (S. 398). Der Zugang erfolgt Anfang Dezember, das Aufbrechen der Eisdecke Mitte Mai.

Der Peipus-See (russ.: „Tschudskoje Osero“) liegt auf der Grenze zwischen der Leningrader Oblast und der Estnischen SSR. Mit 3500 qkm ist er der drittgrößte natürliche Süßwassersee des europäischen Teils der SU. Er besteht aus dem größeren Gdower See im N und dem Pleskauer See im S, die durch einen Schlund miteinander verbunden sind. Sein Spiegel liegt

30 m über NN, die größte Tiefe beträgt dagegen nur 17 m. Im Unterschied zu Ladoga-See und Onega-See ist also der Peipus-See keine Kryptodepression. In sein Südende mündet die Welikaja und von W her nimmt er die Embach auf, die den Wirz-See entwässert. Sein einziger Abfluß ist die Narwa, die ein Wasserkraftwerk speist. Sein Fischreichtum ist groß.

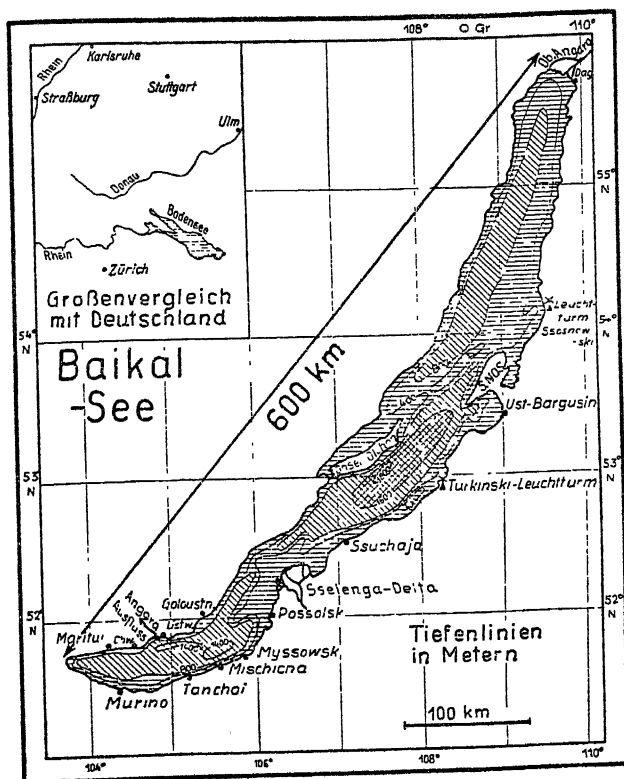
Der Ilmen-See (920 qkm) lag im Zweiten Weltkriege längere Zeit im Bereich der vordersten Front. Das gilt auch von seinem Abfluß, dem Wolchow, und seinem Hauptzufluß, dem Lowat, an dem die Ruinen von Cholm liegen. Das Ostufer an der Mündung des Msta-Flusses und das Mündungsdelta des Lowat sind niedrig und bei Hochwasser weithin überschwemmt. Das NW-Ufer erhebt sich jedoch mit flachen Hügeln 10 m und das steile SW-Ufer 25 m über den Seespiegel, der 17 m über NN liegt. Die größte Tiefe beträgt jedoch nur 5,4 m. Mitte November friert der Ilmen-See zu; der Aufgang erfolgt in der zweiten Aprilhälfte oder ersten Maihälfte.

Von den Seen des Hohen Nordens wird hier nur der Imandra-See als der größte See der Kola-Halbinsel kurz beschrieben. Sein Bett ist tektonisch angelegt, aber vom Eise der Eiszeit ausgehobelt. Er ist mit 1000 qkm doppelt so groß wie der Bodensee. Sein Spiegel liegt 110 m über NN, seine größte Tiefe beträgt jedoch nur 30 m. Einziger Abfluß ist die bei Kandalakscha in die Weiße See mündende Niwa, die das Wasserkraftwerk Niwages speist (S. 398).

Von den großen Seen des europäischen Teiles der SU, die von Kraftwerken als riesige Wasserspeicher benutzt werden, sei schließlich noch der Ssewan-See (Goktscha-See) genannt. Er ist mit 1400 qkm fast dreimal so groß wie der Bodensee (500 qkm) und ist jedenfalls der weitaus größte See Transkaukasiens. Der Ssewan-See ist ein typischer Bergsee (Spiegelhöhe 1925 m), der ringsum von kahlen, über 3000 m hohen Gebirgsketten um 1000—1700 m überragt wird. Die Sanga durchbricht als einziger Abfluß des Sees die Gebirgsumwallung und speist oberhalb Erewan ein Wasserkraftwerk (s. S. 396). Im Vierten Fünfjahresplan (1946—1950) soll eine ganze Reihe von Wasserkraftwerken (Ssewan-Kaskade) erbaut werden, die von diesem See gespeist wird. Obgleich der Ssewan-See ein Süßwassersee ist, friert er auch in strengen Wintern nicht ganz zu, weil heftige örtliche Winde einen zu hohen Wellengang erzeugen. Sein Wasser ist auffallend klar und durchsichtig bis auf den Grund, der wie das felsige Ufer mit einer weißen Kalkkruste bedeckt

ist. Seine größte Tiefe erreicht der Ssewan-See im nördlichen Teil, dem Kleinen Ssewan, mit 85 m.

Von den Süßwasserseen des asiatischen Teiles der SU ist der Baikal-See der weitaus größte. Er hat den Umriß einer schmalen, zunehmenden Mondsichel und erstreckt sich über 600 km in SW—NO-Richtung. Läge sein SW-Ende bei Basel, so würde also sein NO-Ende bei Magdeburg liegen! Mit einer Fläche von 33 000 qkm steht er unter den Seen der Erde an 7. Stelle und unter den Süßwasserseen an 5. Stelle. Er ist ein malerischer Bergsee, dessen Spiegel 462 m über NN liegt. Mit einer größten Tiefe von 1741 m ist er der tiefste See der Erde und reicht mit seinem Seeboden 1279 m unter den Meerespiegel, ist also die größte Kryptodepression der Welt. Mit einer Wassermasse von über 23 000 km³ steht er hinter dem Kaspischee an 2. Stelle. Die Ostsee, obgleich an Fläche zwölfmal so groß wie der Baikalsee, ist im Vergleich mit ihm nur eine flache „Pfütze“ und übertrifft ihn nur wenig an Wassermasse. Auf das Klima seiner nächsten Umgebung wirkt der Baikal-See im Sommer abkühlend, im Winter erwärmend ein. Im Januar überzieht er sich endgültig mit einer Eisdecke, die im Laufe des Winters 70—136 cm Dicke erreicht. Bevor Anfang des 20. Jahrhunderts die tunnelreiche Uferstrecke der Transsibirischen Eisenbahn erbaut wurde, legten die Russen im Winter die Bahngleise einfach über diesen Eispanzer. Der Aufgang des Sees erfolgt im Süden Mitte Mai, im Norden Ende Mai. Da die Angara (Obere Tunguska) als sein einziger Abfluß nur unbedeutende Eismengen aus dem See heraus schafft, dauert die Eisschmelze ziemlich lange, bis Mitte Juni. Das je nach Jahreszeit und Witterung grüngraue oder grünblaue Wasser ist chemisch sehr rein und bis 40 m Tiefe durchsichtig. Die Wassertemperatur ändert sich anscheinend in größeren Tiefen überhaupt nicht. Nur in der obersten Schicht bis etwa 5 m Tiefe erfolgen Temperaturschwankungen von 0° im Januarmittel bis 16° im Augustmittel. Die mittlere oder Gefällschicht (5—15 m) mit Schwankungen bis zu 8° C zeichnet sich im Sommer durch ununterbrochene Temperaturabnahme aus. In ihr liegt die Sprungschicht. Besonders die quer zum See wehenden Stürme (Fallwinde) wie der NW-Wind („Ssarma“) und der Ostwind („Bargusin“) bewirken hier Unregelmäßigkeiten. Bei 250 m Tiefe beträgt die jährliche Temperaturschwankung nur noch 0,4° C. Die jährliche Spiegelschwankung, die bei dem Bodensee 209 cm ausmacht, beziffert sich beim Baikal auf „nur“ 85 cm. Diese Wasserschicht enthält je-



Kärtchen 36. Der Baikalsee, der tiefste See der Erde und wasserreichste Süßwassersee der SU. (Vgl. Bild 18 bei S. 112)

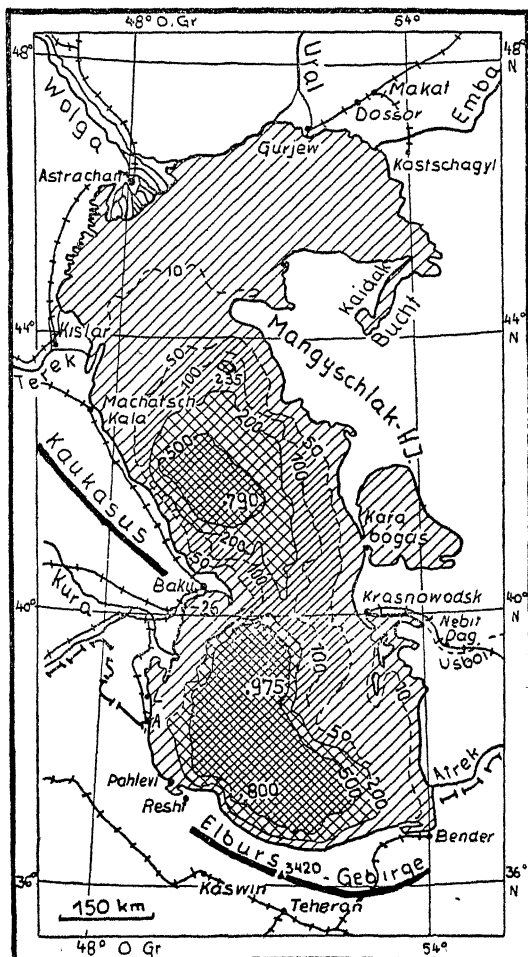
doch infolge der riesigen Seefläche einen unerschöpflichen Wasservorrat, ganz abgesehen davon, daß der 1 km breite, niemals zufrierende Ausfluß des Sees, die Angara, mit 8 m Mitteltiefe darüber hinaus die mehrfache Wassermenge zum Abfluß bringen kann. Der Abfluß beträgt im Mittel vieler Jahre 1700 m³/sec. Wenn man die ungeheure Tiefe des Baikalsees bedenkt, der praktisch durch die Schwemmstoffe seines Hauptflusses, der Sselenga, gar nicht aufzufüllen ist, so haben wir im Baikalsee eine natürliche Talsperre ungeheuren Ausmaßes vor uns! Es liegt daher nahe, daß die SU diese durch die Angara abfließenden Wassermassen für Wasserkraftwerke auszunutzen entschlossen ist. Wird die Angara 8 km oberhalb Irkutsk um 2 m angestaut,

so bedeutet das im Baikalsee zusätzlich 60 Milliarden Raummeter Wasservorrat, während vergleichsweise der Boulder-Stausee (USA) bis auf den Grund „nur“ 36 Milliarden m³ enthält und die Edertalsperre sich mit 200 Millionen Fassungsvermögen begnügt. Schon 1936 wurde ein Großkraftwerk geplant, das bei 400 000—500 000 kW eingebauter Leistung jährlich 3,6 Milliarden kWh Strom liefern sollte. Es wird also neben dem Saguenay-

River-Kraftwerk Kanadas, dem Niagara-Kraftwerk und Boulder-Kraftwerk der USA

und dem Dnjepr-Kraftwerk der SU zu den größten Wasserkraftwerken der Welt gehören und an eingebauter Leistung das Walchensee-Kraftwerk etwa vierfach übertreffen, nach neueren Plänen mit 1 Million kW sogar achtfach.

Ein malerischer Bergsee wie der Baikalsee ist auch der Issyk-Kul im sowjetischen Westteil des Tianschan-Gebirges. Er hat den Grundriß eines Kreisab-



Kartchen 37. Der Kaspi-See, der größte Salzsee der Erde

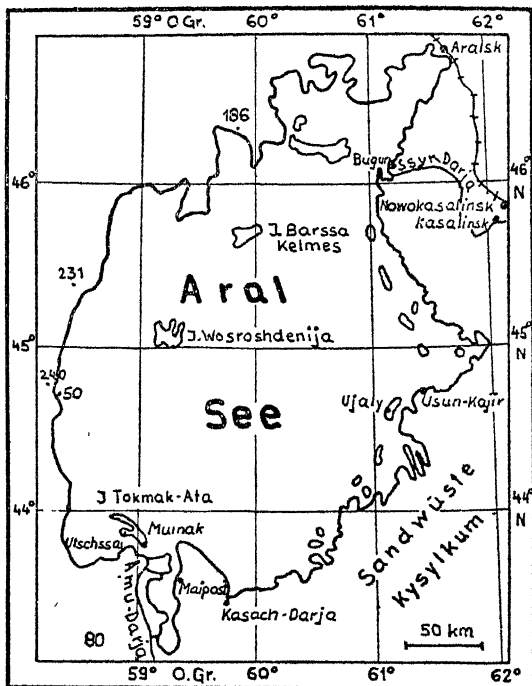
schnittes mit gradem, 180 km langem Nordufer und nach S gewölbtem Südufer (größte Breite 55 km). An Fläche steht er zwar dem Baikal-See (33 000 qkm) mit 6100 qkm erheblich nach, ist aber dicht hinter dem Taimyr-See in großem Abstand der drittgrößte Süßwassersee des asiatischen Teils der SU. Sein Spiegel liegt in 1574 m Höhe über NN und ist nicht mehr hoch genug, um dem Issyk-Kul zu dem an seinem Westende vorbeifließenden Tschu (1553 m) Abfluß zu verschaffen. Der Issyk-Kul ist also abflußlos, aber nur schwach salzig (5,8 v.T.). Nach dem Baikal-See (1741 m Tiefe) ist er mit 702 m größter Tiefe der zweittiefste Süßwassersee der SU. Eine Besonderheit des Issyk-Kul geht schon aus seinem Namen „Warmer See“ hervor, denn er friert trotz des strengen Festlandsklimas auch in den kältesten Wintern nur in flachen Buchten zu.

Ganz anders geartet als die beiden tiefen Gebirgsseen Baikal und Issyk-Kul sind die anderen beiden Seen, die hier noch kurz erwähnt werden sollen: Taimyr-See und Chanka-See, die trotz ihrer Riesenflächen nur flache „Pfützen“ sind.

Der Taimyr-See füllt den tiefsten Teil des tektonischen Grabens aus, der als Nordsibirische Tiefebene sich in breitem Streifen zwischen dem Byrranga-Hochplatt der Taimyr-Halbinsel im N und dem Nordrand des Mittelsibirischen Platts erstreckt. Sein einziger Abfluß, die Untere Taimyra, durchbricht das Byrranga-Hochplatt. Die erste Kunde von diesem See gab uns schon der Zoologe Alexander v. Middendorf, der 1843 bis 1845 die Taimyr-Halbinsel bereiste. Der Botaniker Tolmatschew schätzte die Seefläche 1930 auf 6000—7000 qkm.

Der Chanka-See hat vor dem Zweiten Weltkriege anläßlich sowjetisch-japanischer Grenzgefechte wiederholt die Aufmerksamkeit der Welt auf sich gelenkt, denn er wird von der sowjetisch-chinesischen (mandschurischen) Staatsgrenze gequert. Er ist ein 4400 qkm großer, birnenförmiger, versumpfter Flachsee in der Niederung zwischen dem nordost-mandschurischen Bergland und dem Küstengebirge Ssichota-Alin (170 km N von Wladiwostok). Sein Seespiegel liegt 69 m über NN, die Seetiefe beträgt jedoch nicht mehr als 2 m. Der Chanka-See entwässert durch den Sungatschi in den Ussuri-Strom, den zweitgrößten Nebenfluß des Amur.

Die Sowjetunion besitzt unzählige Salzseen, von denen die meisten in den abflußlosen Steppen und Wüstensteppen Kasachstans liegen. Hier werden jedoch nur die drei weitaus größten beschrieben: Kaspi-See, Aral-See und Balchasch-See.



Kärtchen 38. Der Aral-See, der zweitgrößte Salzsee der SU

Der Kasp i - S e e¹ ist mit 438 000 qkm der größte Salzsee und überhaupt der größte See der Erde. Er erstreckt sich 1100 km von N nach S und hat eine Breite von 200—550 km. Angesichts dieser riesigen Ausmaße nimmt es nicht wunder, daß er oft als „Meer“ bezeichnet wird, obgleich er keine Verbindung mit dem Weltmeer hat. Sein Spiegel liegt 26 m unter dem Meeresspiegel. In der Eiszeit freilich lag sein Spiegel 80 m höher, und große Teile der Kasp i - N i e d e r u n g waren damals vom Meere bedeckt, das über die Manytsch-Niederung des Kaukasus-Vorlandes in Verbindung mit dem Schwarzen Meere stand, also — wie dieses auch heute noch — ein Anhängsel des Weltmeeres bildete. Auch in der Gegenwart ist der Kasp i - S p i e g e l Schwankungen unterworfen. Den größten Anteil des Einzugsgebietes (3 700 000 qkm) stellt die Wolga mit 1 459 000 qkm. Auch Ural-Strom und Emba sowie Terek und Kura im Kaukasus-Vorland bzw. in Transkaukasien stellen erhebliche Anteile. Durch eine Schwelle, die

¹ Vgl. Kärtchen 37 auf S. 118

die Apscheron-Landzunge nach O in Richtung auf Krassnowodsk fortsetzt, wird der Kaspi-See in zwei Becken gegliedert, von denen das südliche fast 1000 m, das nördliche fast 800 m Tiefe erreicht. Im äußersten Norden, wo er nach Osten umbiegt, ist der Kaspi-See sehr flach. Infolge der geringen Seetiefe und der hier einfließenden großen Süßwassermengen der Wolga und des Ural beträgt hier der Salzgehalt nur 0,75 v.H., im Südteil dagegen 1,2—1,4 v.H. Eine Sonderstellung nimmt in dieser Beziehung das Haff Kara-Bogas ein, dessen Salzgehalt mit 16—18 v.H. mehrfach so groß ist wie im Kaspi-See. Ein 5,6 km langer, 200—700 m breiter natürlicher Kanal führt dem 18 300 qkm großen Haff dauernd Kaspi-Wasser zu. Die Verdunstung ist so groß, daß der Haff-Spiegel 30—80 cm unter dem Kaspi-Spiegel liegt. Das stahlgraue Haffwasser ist trotz der geringen Tiefe des Haffs (9 m) nur wenig durchsichtig. Im Winter (November—März) fallen bei Wassertemperaturen unter Minus 5,5° C riesige Mengen Glaubersalz (Natriumsulfat) aus. Die Glaubersalz-Vorräte des Kara-Bogas gehen bereits in die Milliarden Tonnen und alljährlich kommen noch einige Millionen Tonnen hinzu. Im Vorrat wie in der Reinheit des Salzes hat das Kara-Bogas-Haff weltwirtschaftliche Bedeutung; seit 1932 hat sich hier infolgedessen eine sehr beachtliche Salzindustrie entwickelt. Das chemische Kombinat „Karabogas-Gol-Sulfat“ pumpt das Salzwasser aus dem Haff in Verdunstungsteiche. Der flache Nordteil des Kaspi-Sees bedeckt sich im Winter mit Eis, das die Schifffahrt hier zum Erliegen bringt, im Süden wirkt jedoch der tiefe See mit seinen großen Wassermassen sehr ausgleichend auf das Klima ein. In bezug auf die Fischerei (S. 284) und die Schifffahrt (s. S. 449) hat der Kaspi-See große Bedeutung. Von 6380 km Uferlänge entfällt der Löwenanteil auf die SU, fast 1000 km des Süd- und SW-Ufers dagegen gehören zu Persien. Die flachen Ufer sind durchweg von öder Wüstensteppe eingenommen, die gebirgigen Ufer im S und SW sind dagegen oft wolkenverhangen, niederschlagsreich und mit üppigen Wäldern bedeckt. Wegen seiner Stürme ist der Kaspi-See sehr gefürchtet. Der windreichste Monat ist der März, der windärmste der November.

Der Aral-See, der von den Russen Aral-Meer (Aral-skoje Morje) genannt wird, ist der viertgrößte See der Erde und nach dem Kaspi-See ihr zweitgrößter Salzsee. Einschließlich Inseln ist er 64 500 qkm groß, d. h. 120mal so groß wie der Bodensee! Sein Spiegel liegt 52 m über NN, die mittlere Tiefe beträgt jedoch nur 16 m, die größte Tiefe (am Westufer) 68 m.

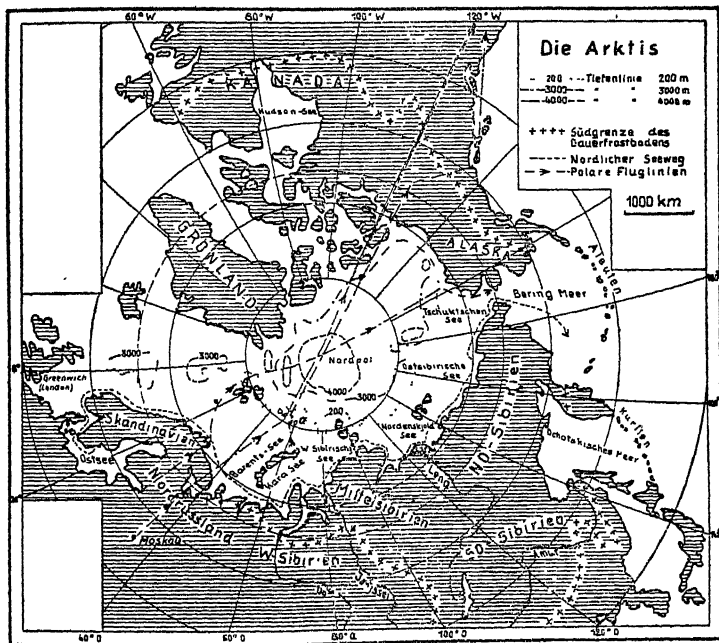
Die Durchsichtigkeit des Wassers ist auffallend groß, oft bis auf den Grund. Im Winter bedeckt sich der Aral-See im allgemeinen nicht völlig mit Eis. Alljährlich gefriert nur der NO-Teil (Eisdecke bis 1 m); recht oft friert der ganze Nordteil zu bis zur Insel Barssa-Kelmes. Der Zugang erfolgt im Dezember, der Aufgang in der zweiten Hälfte des April. Der Salzgehalt ist mit 1,03 v.H. im Mittel nicht groß. Die Ufer sind sehr verschieden: Das Westufer ist steil und nicht gebuchtet. Es ist der stellenweise 190 m über Seespiegel erreichende hohe Ostrand der Ust-Urt-Tafel. Das Nordufer wird durch wenige große Buchten gegliedert und ist teils niedrig, teils hoch (fast 200 m). Das Ostufer ist niedrig, sandig und durch viele kleine Buchten und Sandinseln äußerst stark gegliedert. Schon kleine Spiegelschwankungen (2—3 m), wie sie von Jahr zu Jahr eintreten können, verändern hier die Uferlinie in oft erheblichem Maße. Das Südufer wird vom Mündungsdelta des Stromes Amu-Darja gebildet. Der Aral-See wird von zwei Strömen gespeist, dem Ssyr-Darja und dem genannten Amu-Darja. In der Eiszeit hatte der Aral-See Abfluß in den Kaspi-See, der damals ein Nebenmeer des Weltmeeres war. In geschichtlicher Zeit hatte er durch den Usboi Abfluß zum Kaspi-See. Jetzt bestehen von diesem Fluß nur noch einzelne Restseen, vor allem in den tieferen Prallhangteilen von Flußwindungen. Der Aral-See ist also abflußlos. Der Fischreichtum ist groß (s. S. 285), die Schifffahrt noch wenig entwickelt.

Der Balchasch-See in Kasachstan hat die Gestalt einer Sichel mit schmalem O—W gerichtetem Ostteil und breitem nach S einschwenkendem Westteil. Seine Fläche beträgt mit Inseln 18 000 qkm, ohne Inseln 17 500 qkm, die Länge der Uferlinie 2384 km. Die Seetiefen sind unbedeutend: Der Westteil besitzt keine Tiefen über 11 m und am äußersten Ostende beträgt die größte Tiefe auch nur 26,5 m. Die mittlere Tiefe ist 6 m. Der See ist abflußlos. Der weitaus größte Zufluß ist der Ili-Strom, der in das SW-Ende mündet und es zum Süßwassersee macht. Nach O nimmt jedoch der Salzgehalt zu, und im äußersten Osten ist das Balchasch-Wasser nicht mehr trinkbar. Die jahreszeitlichen Wasserstandsschwankungen betragen 30—40 cm, die mehrjährigen 3—4 m. Die letzten wirken sich auf die Uferlinie des flachen, sandigen Südufers aus. Es ist mit Schilfdickicht bedeckt, das einige Kilometer tief in den See hineinreicht und landein in Strauchdickicht übergeht. Das Nordufer dagegen ist steil und stellenweise bis zu 300 m hoch (über Seespiegel). Die winterliche

Eisbedeckung erfaßt im allgemeinen nicht den ganzen See. Die Eisdecke erreicht eine Mächtigkeit von 60—70 cm, seltener auch 1 m. Der Zugang erfolgt im November, der Ausgang Mitte März. Im Frühling treibt der Wind bis Mitte April Eisschollen auf dem See umher. Stürme sind der Schifffahrt hinderlich (s. S. 449). Der See ist fischreich (s. S. 286).

3. Meere

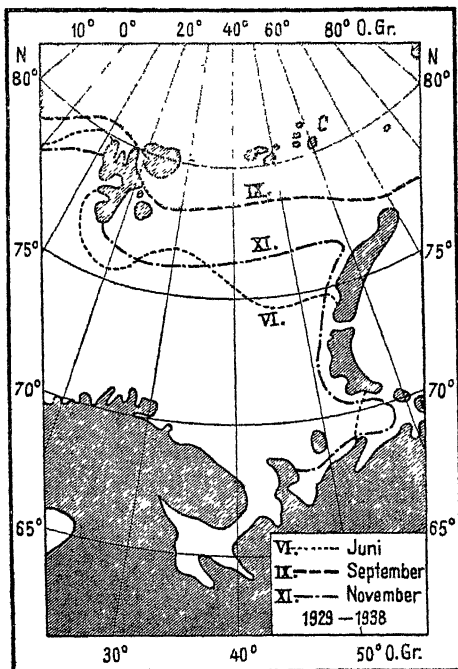
Die Sowjetunion erstreckt sich wie gesagt unter dem Nordpolarkreis von ihrer Westgrenze gegen Finnland bis zur Beringstraße, die NO-Sibirien von Nordamerika (Alaska) trennt, fast um die halbe Erdkugel. Einen entsprechend großen Ausschnitt aus der Nordpolkappe betrachtet sie als Angrenzer daher als ihr Eigentum. Die Westgrenze folgt etwa dem 32. Längengrad ostwärts Greenwich ($32^{\circ}04'35''$). Das Nordpol- Meer oder Nördliche Eismeer ist mit 2000 bis 3000 m etwa ebenso tief, wie das Festland der Antarktis am Südpol hoch ist. In ihm sind bisher 5 Senken von mehr als 4000 m Meerestiefe festge-



Kärtchen 39. Das Nordpol-Meer und die es umgebende Arktis
(nach Leonid Breitfuß)

stellt worden. Die größte liegt mit 5440 m nördlich der Tschuktschen-Halbinsel NO-Sibiriens. Die Oberfläche des Nordpol-Meeres ist das ganze Jahr mit einer mehr oder weniger zusammenhängenden Eisdecke überzogen, die sich größtenteils durch ihre Ebenheit als verkehrsfreundlich erwiesen hat. Als Ausbuchtung des Atlantischen Ozeans, mit dem es zwischen Spitzbergen und Grönland in freiem Wasseraustausch steht, empfängt es seine Wassermassen größtenteils aus diesem. Mit dem Stillen Ozean (Pazifik) ist das Nordpol-Meer nur durch die 90 km breite, 50 m tiefe Beringstraße verbunden (s. S. 130). Die Wassertemperatur des Nordpol-Meeres schwankt zwischen $+3,0^{\circ}$ und $-1,95^{\circ}$ C, in den unteren Schichten der Troposphäre und der ganzen Stratosphäre mit wenigen Ausnahmen dagegen nur zwischen 0° und -1° C. Nur in der Zwischenschicht von 100—800 m, wo das warme Wasser des vom Atlantik in das Nordpol-Meer einströmenden Golf-Stromes anzutreffen ist, erhöht sich die Temperatur etwas und schwankt zwischen 0° und

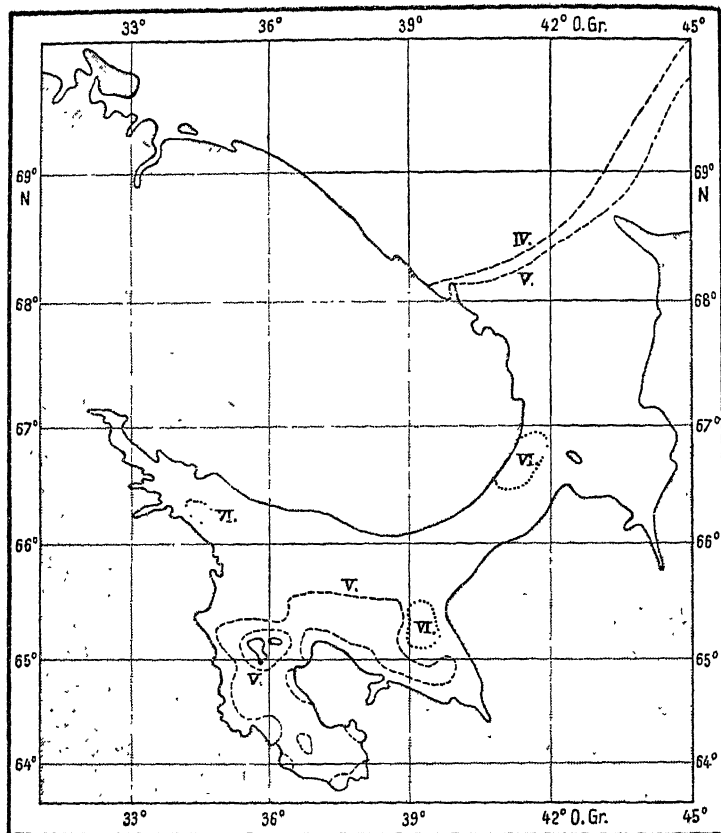
$+1^{\circ}$ C. Im ganzen ist das Nordpol-Meer wärmer als seine seichten Schelfmeere und auch sein Salzgehalt ist verhältnismäßig hoch — unter Ausschluß der Oberfläche — 30 bis 35,2 v. T.! Die 200-m-Tiefenlinie wird als Grenze gegen den breiten Saum des Festlandschelfes benutzt, auf dem im sowjetischen Ausschnitt der Polkappe von W nach O die Inselgruppen Franz-Josefs-Land, Ssewernaja Semlja (Nikolaus-II.-Land), die Neusibirischen Inseln und einige größere Einzelinseln aufsitzen. Die Schelfmeere werden hier von W nach O beschrieben.



Kärtchen 40. Eisgrenze in der Barents-See
im Mittel der Jahre 1929—1938

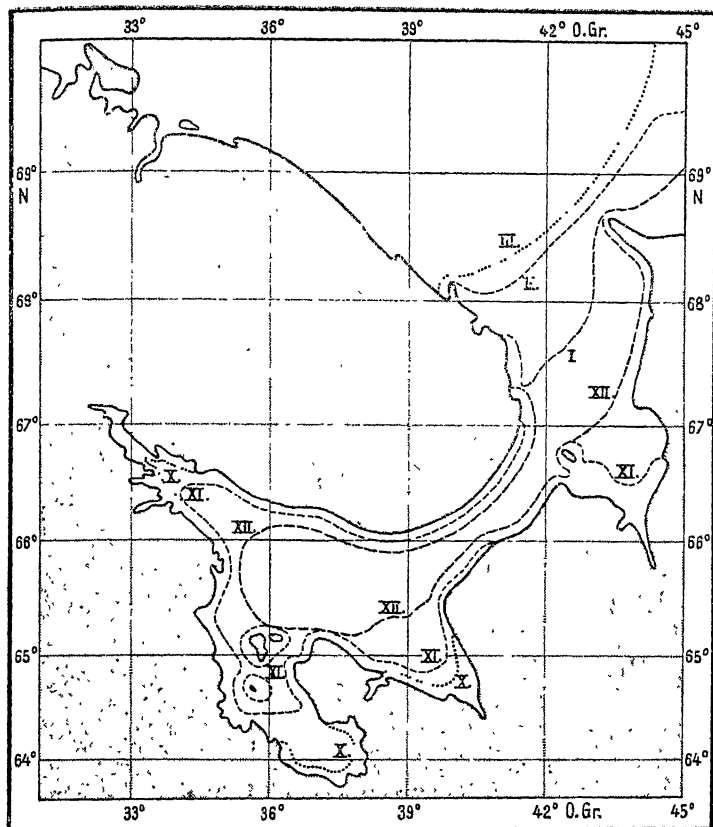
Die Barents-See wird begrenzt im NW von Spitzbergen, im NO von Franz-Josefs-Land, im O von Nowaja Semlja und im S von der Nordküste des europäischen Festlandes. Ihr Meeresgrund schrägt von O nach W ab, so daß die Barents-See zwischen Spitzbergen-Bank (südlich Spitzbergen) und dem Nordkap Europas ihre größte Tiefe (533 m) erreicht, während ostwärts 31° östlicher Länge 400 m Meerestiefe noch nicht erreicht wird. Dank der Einstromung des starken Nordkapzweiges des Golfstromes weist die Barents-See, mit Ausnahme der Unterschichten des Ostteiles, durchweg Temperaturen über 0° sowie hohen Salzgehalt (bis 35,1 v.T.) auf, wenn man das Oberflächenwasser außer acht läßt. Infolgedessen bleibt die SW-Hälfte der Barents-See in der Regel auch im tiefsten Winter eisfrei, zeichnet sich durch ergiebige Fischerei (S. 285) und Begünstigung der Schifffahrt (S. 450) aus. Im Ostteil der Barents-See sind die tiefsten, in der Meereskunde bekannten Tiefsee-Temperaturen gemessen worden: — 1,9 bis — 2,0° C. Hier befindet sich also der „Kältepol“ der Meerestemperatur. Die Gezeiten sind deutlich ausgeprägt: In Murmansk erreicht die Flut 3—4 m, in der Tschosch-Bucht, ostwärts der Halbinsel Kanin, sogar 5—6 m.

Die Weiße See (Weißes Meer), die stark gelappt ist, gliedert vor allem die Kola-Halbinsel ab. Kandalakscha-Bucht, Onega-Bucht und Dwina-Bucht greifen tief in das Land ein. Als Nebenmeer der Barents-See hat sie durch den Sund Gorlo („Schlund“) Abfluß zum Weltmeer. Die Mesen-Bucht, westlich des Ansatzes der Halbinsel Kanin, wäre besser wie die Tschosch-Bucht ostwärts dieser Halbinsel schon als selbständige Bucht der Barents-See zu betrachten. Von Kandalakscha bis Archangelsk verläuft die 500 km lange Hauptachse der Weißen See. In ihr werden in See-Mitte über 200 m, in der Kandalakscha-Bucht größtenteils über 300 m Meerestiefe erreicht, freilich nicht mehr als 310 m. Die Onega-Bucht ist größtenteils weniger als 40 m tief. In ihrer Mündung liegen die durch Verbannungslager in der ganzen Welt bekanntgewordenen Ssolowezkije-Inseln. Die bedeutendsten in die Weiße See mündenden Flüsse sind Dwina, Mesen und Onega, die jeweils am Ende der Bucht liegen, der sie den Namen gegeben haben. Der Salzgehalt ist infolge der von diesen Strömen zugeführten Süßwassermassen verhältnismäßig gering: 22—30,34 v.T. Die Gezeiten sind ausgeprägt: Die Flut erreicht im Mündungsteil der Weißen See, westlich der Mesen-Bucht, 5—6 m, an der Mesen-Mündung sogar bis 8 m, im Hauptbecken 1—2 m. Die Wassertemperatur erreicht im Hochsommer (Juli-



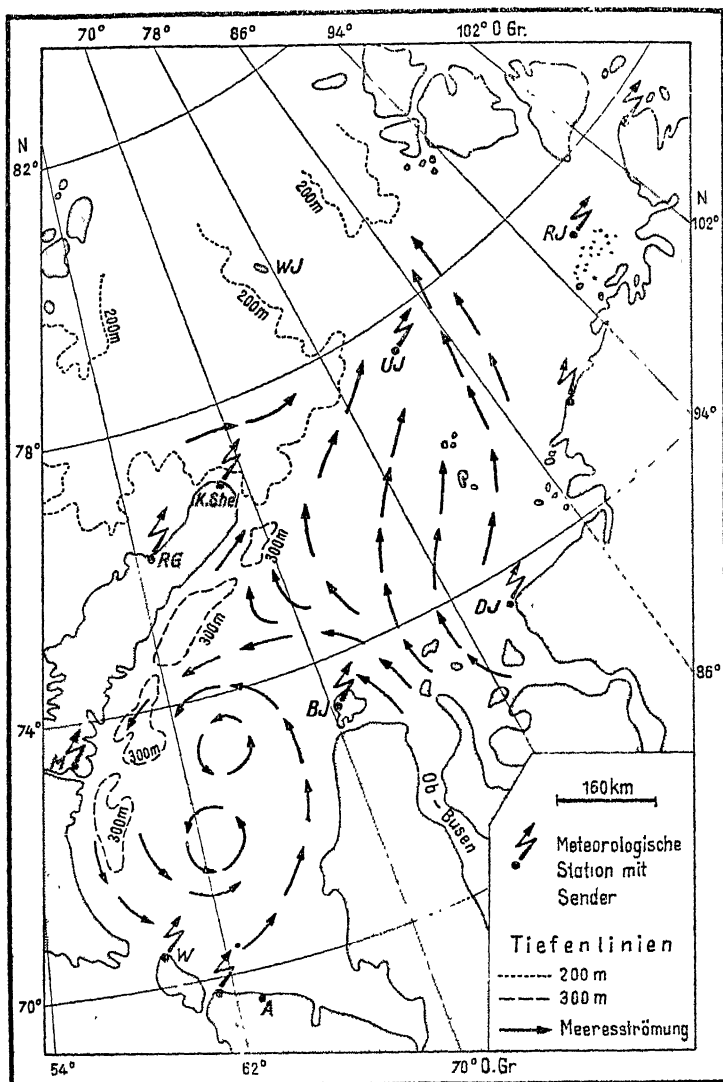
Kärtchen 41a. Mittlere Treibeis-Grenze der Weißen See in den Monaten April (IV), Mai (V) und Juni (VI). (Vgl. Bild 16 bei S. 97)

August) an der Oberfläche $+13^{\circ}\text{C}$, in Küstennähe sogar $+18^{\circ}\text{C}$. Von 25 m ab herrschen jedoch Wassertemperaturen unter 0° bis $-1,5^{\circ}\text{C}$ am Grunde. Im Winter und Frühling sind durch Wandertiefs bedingte Stürme häufig, die im Hauptbecken und Sund (Gorlo) die Bildung einer geschlossenen Eisdecke verhindern (Treibeis). In den letzten 20 Jahren, die sich als verhältnismäßig „warm“ erwiesen haben, war das Hauptbecken (Seemitte) in manchen Jahren sogar teilweise oder ganz eisfrei. Die Buchten überziehen sich dagegen mit einer geschlossenen Eisdecke. Bei Archangelsk erfolgt der Zugang der Dwina-Bucht



Kärtchen 41b. Mittlere Treibeis-Grenze der Weißen See von Oktober (X) bis März (III)

Anfang November, der Anfang in der ersten Maihälfte. Trotz strengem Klima und häufigen Nebeln sind im Sommer Fischerei und allgemein die Schifffahrt bedeutend, nicht zuletzt auf Grund des Ostsee—Weißsee-Kanals (S. 447). Die Küstengestaltung wechselt: Die bis zu 75 m hohe Sommerküste (Letny Bereg) und die noch höhere Winterküste (Simni Bereg) sind Steilküsten. An der Nordküste (Südküste der Kola-Halbinsel) ist nur ein 50 km langer Küstenabschnitt im NW von Kap Turi stärker gegliedert. Von der Turi-Halbinsel ostwärts bis zur Ssossnowez-Insel ist die Küste dagegen ziemlich niedrig, und bei Ebbe fällt hier ein stellenweise über 100 m breiter Sandstrand trocken.



Kärtchen 42. Kara-See (westlich 70° östlicher Länge) und Westsibirische See (östlich davon)

A = Amderma
 BJ = Bjely-Insel
 DJ = Diksson-Insel
 KShel = Kap Shelanija
 M = Matotschkin Schar

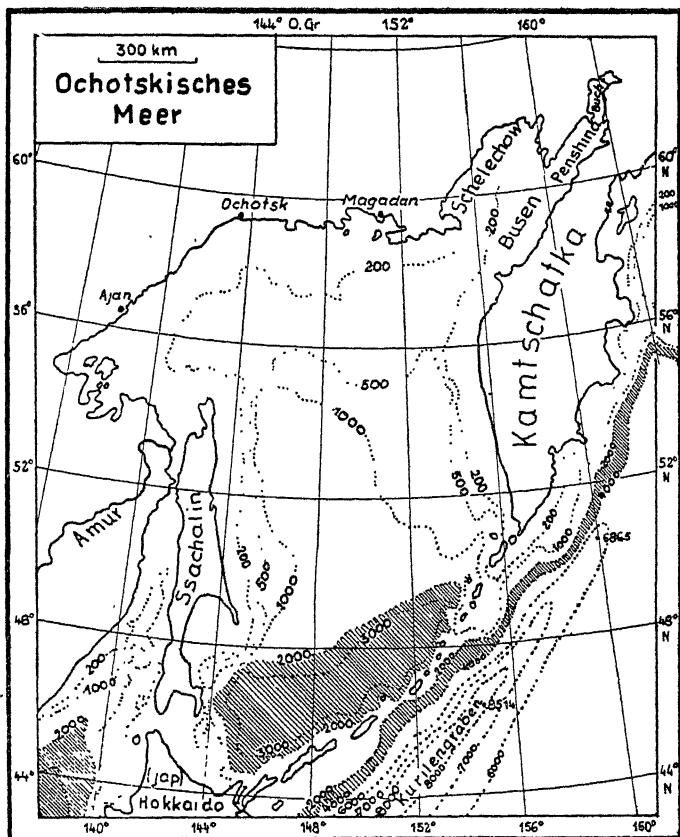
RG = Russkaja Gawan
 RJ = Russki-Insel
 UJ = Ujedinjenija-Insel
 W = Waigatsch
 ohne Kennung } Kap Tscheljuskin
 } Kap Sterlegow

Die Kara-See umfaßt nach dem sowjetischen Sprachgebrauch das gesamte Schelfmeer, das im W von der Inselkette Waigatsch—Nowaja Semlja bzw. im O von der Taimyr-Küste und der Inselgruppe Ssewnaja Semlja begrenzt wird. Der bekannte deutsche Polarforscher Leonid Breitfuß gliedert von ihr jedoch die Westsibirische See (ostwärts 70° Ost) ab. Die Kara-See wird bei ihm daher von der Linie ostwärts begrenzt, die vom Nordende Nowaja Semljas zur Bjely-Insel nach S führt. Die Meerestiefe der Kara-See im engeren Sinne sinkt größtenteils nicht unter 200 m. Nur längs der Ostküste von Nowaja Semlja erstreckt sich eine Tiefenrinne, der Nowaja-Semlja-Graben (Nowo-Semelskaja Wpadina), in dem die Meerestiefe größtenteils unter 300 m sinkt und 560 m erreicht (im NO von Matotschkin-Schar). Der Salzgehalt des Oberflächenwassers wechselt örtlich und zeitlich stark. An der NO-Küste von Nowaja Semlja erreicht er mit 3,4 v.H. seinen Höchstwert, im Mittelteil unter dem Einfluß der Süßwassermassen des Ob-Stromes, die gegen den Uhrzeiger in die Kara-See hineinkreisen, dagegen nur 1,5 bis 1,0 v.H., im Bereich auftauender Eismassen sogar nur 0,3 v.H. Durch Zusammenwachsen großer Eisschollen können Eismassen bis zu 20 m Dicke entstehen; auch richtige Eisberge werden an der Ostküste von Nowaja Semlja angetroffen.

Die Westsibirische See schließt ohne scharfe Grenze an die Kara-See ostwärts an, ist jedoch sehr seicht. Ihr Meeresgrund sinkt nordwärts allmählich bis auf 100 m ab, der Nowaja-Semlja-Graben setzt sich ostwärts, jedoch nicht in ihren Bereich fort, und 200 m Meerestiefe werden erst an ihrem Nordrande in mindestens 350 km Abstand von der Taimyr-Küste erreicht. Im besonders flachen Südtteil (20—50 m) sind unzählige Inseln vorhanden, von denen eine unter 77° N bzw. 96° O liegende Gruppe erst 1935 entdeckt worden ist. Die Süßwassermassen des Jenissei bewirken, daß der seichte Küstenstreifen im Winter in 70—100 km Breite fest zufriert. Die Nordenskjöld-See oder Laptew-See (Laptjewych Bratjew Morje) ist das Schelfmeer zwischen den Inselgruppen Ssewnaja Semlja im W und den Neusibirischen Inseln im O. Es steht unter dem Einfluß der sibirischen Ströme Chatanga, Anabar, Lena und Jana. Gegen diese Süßwassermassen macht sich von N her in der Tiefe eine Zunge atlantischen Wassers bemerkbar. Die Ostküsten von Ssewnaja Semlja erzeugen Eisberge. Die Ostsibirische See zwischen den Neusibirischen Inseln im W und der Wrangel-Insel im O erstreckt sich als ostwärts an-

schließendes Schelfmeer zwischen 140° und 180° östlicher Länge. Sie steht unter dem Einfluß der beiden nordostsibirischen Ströme Indigirka und Kolyma. Im Norden ist sie stets mit Eisfeldern bedeckt, so daß die Schifffahrt hier in Küstennähe, in schmalen Schmelzwasser-Streifen erfolgen muß. Im Bereich der Bennett-Insel sind deutliche Spuren sowohl atlantischen als auch pazifischen Wassers festgestellt worden. Das Klima ist hier sehr ungastlich: In der kurzen Schiffsfahrtszeit herrschen während zwei Dritteln der Zeit Nebel. Die Tschuktschen-See schließlich erstreckt sich auf dem asiatisch-amerikanischen Schelf von der Wrangel-Insel ostwärts bis Pt. Barrow (Alaska). Sie ist ebenfalls sehr seicht und zeichnet sich durch von Norden, Süden (Beringstraße) und Westen zusammenlaufende Strömungen aus, die für die Schifffahrt sehr störende und zum Teil auch gefährliche Eisansammlungen hervorrufen. Durch die 1648 von dem russischen Kosaken Deshnew entdeckte, 1728 von Bering wiederentdeckte Bering-Straße zwischen Asien und Amerika hat sie Verbindung mit dem Bering-See. Die Wassertemperatur zeigt infolgedessen Pazifik-Einfluß; zwischen Bering-Straße und Herald-Insel wurden zur Schiffsfahrtszeit Oberflächen-Temperaturen von $+6^{\circ}$ bis $+8^{\circ}$ C gemessen. Gegen den Boden sinkt die Wassertemperatur bis auf $-1,7^{\circ}$ C ab. Die Bering-Straße hat eine Mindestbreite von 89 km und eine größte Tiefe von 52 m. Von Oktober bis Juni ist sie zugefroren. In ihrer Mitte liegen die Diomedes-Inseln. Aus der Tschuktschen-See setzt durch die Bering-Straße längs der sibirischen Küste südwärts eine kalte Strömung.

Das Bering-See ist das nördlichste Randmeer des Stillen Ozeans (Pazifik). Es bedeckt eine Fläche von 2 275 000 qkm. Nach S wird es durch die US-amerikanische Inselkette der Aläuten und die sowjetischen Komandeur-Inseln deutlich abgegrenzt. Der NO-Teil ostwärts der Linie Anadyr—Unimak ist mit Meeres-tiefen unter 100 m sehr seicht, der weite SW-Teil dagegen größtenteils ein über 3000 m tiefes Becken. Die größte Tiefe wurde am Westende der Aläuten mit 4270 m gemessen. Das Pazifik-Wasser strömt durch die engen Sunde zwischen den Aläuten-Inseln ein. Der Zweig der warmen Kurossiwo-Meeresströmung, der längs der Ostküste Kamtschatkas nordwärts fließt und sogar in den Anadyr-Golf und die Bering-Straße eindringt, wirkt sich jedoch nur schwach aus. Im Winter bildet sich auch an der sibirischen Küste ein schmalerer, an der weithin seichten Küste Alaskas sogar ein mehrere hundert Kilometer breiter Eis-



Kärtchen 43. Das Ochotskische Meer, Tiefenlinien

saum, der größte Teil des Bering-Meeres bedeckt sich jedoch nur mit Treibeis. Innenbucht und Außenbucht des Hafens Anadyr, die im Sommer für Schiffe jeden Tiefgangs befahrbar sind, frieren in der zweiten Oktober-Hälfte zu und gehen erst in der zweiten Juni-Hälfte wieder auf. Das Klima ist im Bereich des Bering-Meeres sehr ungünstig, besonders im Westteil; im Sommer herrschen starke Südwinde mit Regen und Nebel, im Winter Kälte bei Nord- bis NO-Winden.

Das Ochotskische Meer ist ein ebenso gefürchteter „Eiskeller“ wie das Bering-Meer. Es bedeckt eine Fläche von 1 530 000 qkm. Durch die Inselkette der Kurilen, die jetzt

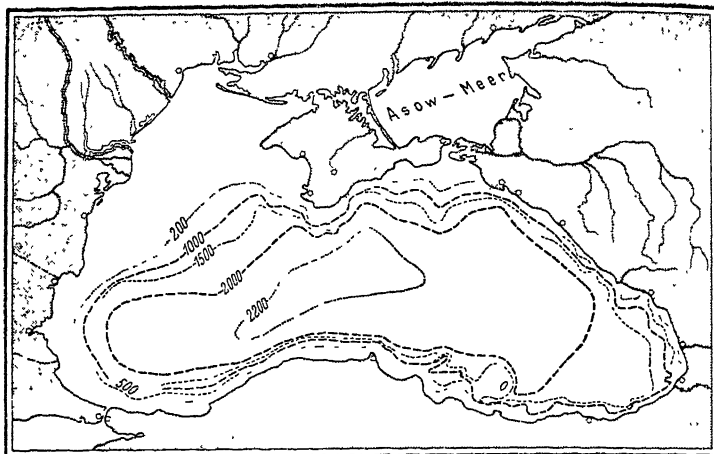
wieder zur Sowjetunion gehören, wird es als Randmeer vom Pazifik deutlich abgegliedert. Das Klima hat ausgeprägte Monsun-Züge: Im Sommer herrschen kühle SO-Winde vom Nordpazifik her, im Winter eisige NW-Winde vom Festlande her. Von Ende November bis Mai ist der ganze flache Nordteil des Ochotskischen Meeres mit einer fast geschlossenen Decke starken Scholleneises bedeckt, das sich im Nordosten und Nordwesten bis Ende Juni, bisweilen sogar bis Mitte Juli hält. Unter der 30—50 m mächtigen Schicht des Oberflächenwassers liegt eine Schicht kalten, häufig bis auf -1°C abgekühlten Wassers, das auch im wärmsten Monat (August) kaum über 0° erwärmt wird. Da diese Kaltwasserschicht häufig an die Meeresoberfläche tritt, bilden sich über dem Ochotskischen Meere riesige, dichte Nebelbänke, und der Himmel ist infolge des kalten Klimas meist mit einer dichten Decke von Schichtwolken bezogen. Da jedoch das Ochotskische Meer im wesentlichen inselfrei ist, spielt der Nebel keine entscheidende Rolle als Schifffahrtshindernis, am wenigsten im jetzt aufkommenden Zeitalter der Radarnavigation.

Das Japan-Meer und die Gelbsee (Gelbes Meer) haben 1948 die Aufmerksamkeit der Weltöffentlichkeit auf sich gelenkt, als die SU bei den USA wiederholt Einspruch erhob „wegen fortgesetzter Verstöße von USA-Flugzeugen gegen die freie Handelsschifffahrt der SU“ (30. 1. 1948). Beide Meere sind von H. Lautensach in seinem Standwerk „Korea, eine Landeskunde“ (1945) in einem dankenswerten Vergleich betrachtet worden.

Das birnenförmige Japan-Meer ist eine Tiefsee von durchweg mehr als 2000 m Tiefe, bei einer größten Tiefe von 3658 m. Die Westküste des nach N zugespitzten Nordteiles (Tatarenstraße) wird vom sowjetischen Küstengebirge Ssichota-Alin gebildet, an dessen Südende Wladiwostock liegt (vgl. S. 453). Die Gegenküste im Osten wird hier von der sowjetischen Insel Ssachalin und der japanischen Insel Hokkaido gebildet. Die Tatarenstraße vereist im Winter. Auf Ssachalin bleibt nur die äußerste SW-Küste eisfrei.

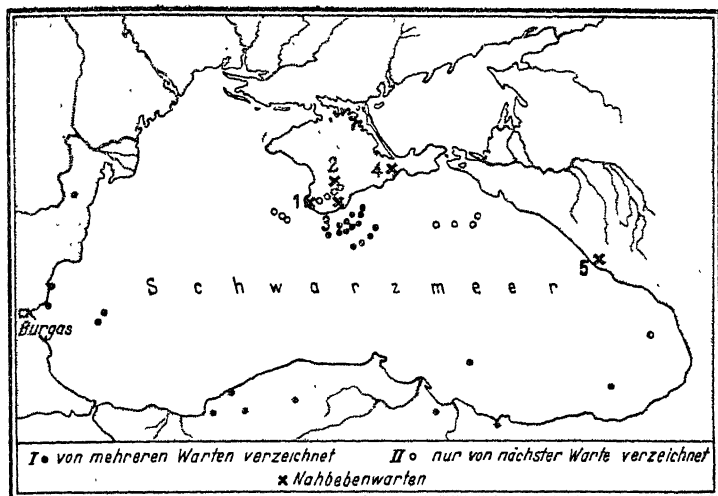
Die Gelb-See oder das Gelbe Meer hat durch die Häfen Port Arthur und Dairen wieder große Bedeutung für die SU erlangt (S. 21). Sie ist ein flaches Schelfmeer, das nur stellenweise eine Meerestiefe von mehr als 80 m erreicht, so daß es zweckmäßig

ist, den Namen Gelbes Meer zu vermeiden, denn im Sprachgebrauch der Seefahrt pflegen flache randliche Schelfmeere wie die Nordsee und Ostsee als „See“ bezeichnet zu werden. Die Gelb-See erstreckt sich zwischen 40° und 35° N, also in der geographischen Breite Siziliens. Die Gelb-See trägt ihren Namen mit Recht, denn in diesem Meer, in das von drei Seiten sinkstoffbeladene, zum Teil riesige Ströme, vor allem der „Gelbe Strom“ Hwang Ho Chinas münden, überwiegen die Farben, die dem tiefen Blau am fernsten stehen. In der Gelb-See und Korea-Straße stehen die Gezeitenbewegungen in engem Zusammenhang mit der horizontalen Gliederung der Küsten und der vertikalen Gliederung des Meeresbodens. Die Flutwelle tritt von S her in die Gelb-See ein und wird durch die Erdrehung nach rechts abgelenkt (vgl. S. 55), so daß die Hubhöhe an den koreanischen Küsten (3—10 m) viel größer ist als an den chinesischen (unter 2 m). Von Driftströmungen wird die gezeitenstarke Gelb-See viel weniger beherrscht als das gezeitenschwache Japan-Meer. Der Salzgehalt des Oberflächenwassers ist wie im Japan-Meer im Winter größer als im Sommer, am kleinsten im September. Es dürfte dies an der Auslösung durch das Fluß- und Regenwasser im niederschlagsreichen Monsunsommer liegen. Unter einer besonders im Sommer in 15—30 m Tiefe ausgeprägten Sprungschicht folgt jedoch bedeutend salzhaltigeres Bodenwasser, das von S her eindringt. Der Salzgehalt schwankt zwischen 32,0 v.T. bis 33,5 v.T. im Februar und 30,0 v.T. bis 32,0 v.T. im August. Viel stärkere jahreszeitliche und räumliche Gegensätze weisen die oberflächlichen Wassertemperaturen auf. Im Sommer ist die Gelb-See etwas wärmer, im Winter wesentlich kälter als das Japan-Meer. Im Februar sinkt die Oberflächentemperatur von 10°C am Südausgang auf weniger als $+2^{\circ}\text{C}$ im Norden. Im Winter herrscht also ein starkes Temperaturgefälle von S nach N. Im Buchthafen Dairen (Dalny) ist zwar zwischen Ende Dezember und Anfang Februar eine bescheidene Eisbildung vorhanden, aber ihre Schifffahrtsstörung kann ohne größere Schwierigkeiten beseitigt werden. Port Arthur (Ryojun) ist auch im tiefsten Winter eisfrei. Im August ist die Temperatur im Süden mit mehr als 28°C zwar dreimal so hoch wie im Februar, im Norden jedoch mit 22°C etwa zehnmal so hoch wie im kältesten Monat, so daß das räumliche Temperaturgefälle von S nach N dann stark gemildert ist.



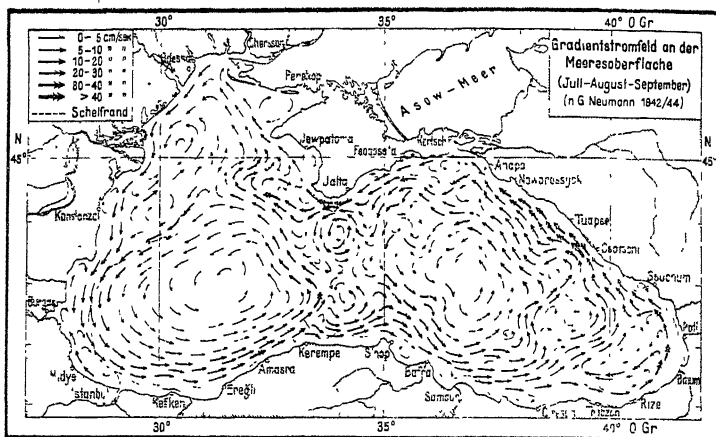
Kärtchen 44a. Meerestiefen des Schwarzen Meeres in Metern
(nach A. D. Archangelski und N. M. Strachow, 1938)

Das Schwarze Meer bedeckt, wenn man von dem flachen Schelfmeer im Norden absieht, eine riesige Senke, die etwa die Gestalt einer „Nierenschale“ besitzt, also steilwandig, aber flachbodig ist. Im Hauptbecken herrscht durchweg eine Meerestiefe von mehr als 2000 m (Kärtchen 44a). Der flache Meeresboden wird als ein ehemaliger Teil des Osteuropäischen Flachlandes betrachtet, der zum Senkungsfeld wurde und von einem Süßwassersee erfüllt war. Erst in erdgeschichtlich jüngster Zeit (Oberquartär), als inzwischen das Mittelmeer in das Gebiet der heutigen Ägäis eingebrochen war, trat das Meer von Süden her über die absinkende Landbrücke der Gegend von Istanbul in das damalige Bosphorus-Flußtal ein. Salziges Meerwasser flutete durch den Bosphorus nach Norden, hob den Spiegel des Schwarzmeer-Sees auf die Höhe des Mittelmeeres, erhöhte den Salzgehalt des Schwarzmeer-Wassers, tötete die nicht anpassungsfähige Süßwasser-Tierwelt und machte das Schwarze Meer zum Anhängsel des Weltmeeres. Die Wassermasse beziffert sich jetzt auf 463 000 km³. Die Bewegungen der Erdkruste sind im Schwarzmeer-Gebiet noch nicht zum Stillstand gekommen. Das beweisen nicht nur die schweren Erdbeben, die in der südlich benachbarten Türkei in jüngster Zeit eine Reihe von Städten zerstörten. Auch die Seebeben, die ihre Epizentren vor allem südlich der Krim



Kärtchen 44b. Epizentren der Erdbeben 1928—32, verzeichnet durch die Nahbebenwarten der Krim. 1=Ssewastopol, 2=Ssimferopol, 3=Jalta, 4=Feodossija, 5=Ssotschi (nach Polumb 1933 über A. D. Archangelski und N. M. Strachov 1938 *Geologiceskoe stroenie i istorija razvitija Cernogo Morja*)

haben, zeigen dies eindeutig (Kärtchen 44b). Der Salzgehalt des Oberflächenwassers beträgt infolge der starken Süßwasserzufuhr durch Flüsse wie Donau, Dnjepr, Don usw. nur etwa 18 v.T., während er sich im Mittelmeer auf 38 v.T. bezieht. Der Wasserdruck im Mittelmeer ist infolge des höheren Salzgehaltes (größeren Gewichtes) schon in geringer Tiefe größer als in der gleichen Tiefe des Schwarzen Meeres. Da das schwerere Wasser in den Raum des leichteren dringt, besteht im Bosphorus ein Unterstrom (12 660 m³/sec.), der Wasser vom Mittelmeer ins Schwarze Meer verfrachtet. Zum Ausgleich fließt im Oberstrom (6 140 m³/sec.) salzärmeres (leichteres) Schwarzmeer-Wasser ins Mittelmeer ab. Dieser scheinbar sehr einfache, in Wirklichkeit aber recht verzwickte Austausch bewirkt, daß im Mittelwert 6520 m³/sec. Schwarzmeer-Wasser an das Mittelmeer verloren gehen, denn der Mittelmeer-Spiegel liegt infolge überwiegender Verdunstung tiefer als der Schwarzmeer-Spiegel (vgl. Karabogas S. 121). Die Gezeiten bewirken im Schwarzen Meer nur so geringe Spiegelschwankungen, daß sie sich auch an den Küsten des flachen Schelfmeeres, das heißt im Nordteil des Schwarzen Meeres, erdkundlich nicht



Kärtchen 44c. Das Gradient-Stromfeld des Schwarzen Meeres an der Meeresoberfläche in den Monaten Juli-August-September (nach G. Neumann 1942/44)

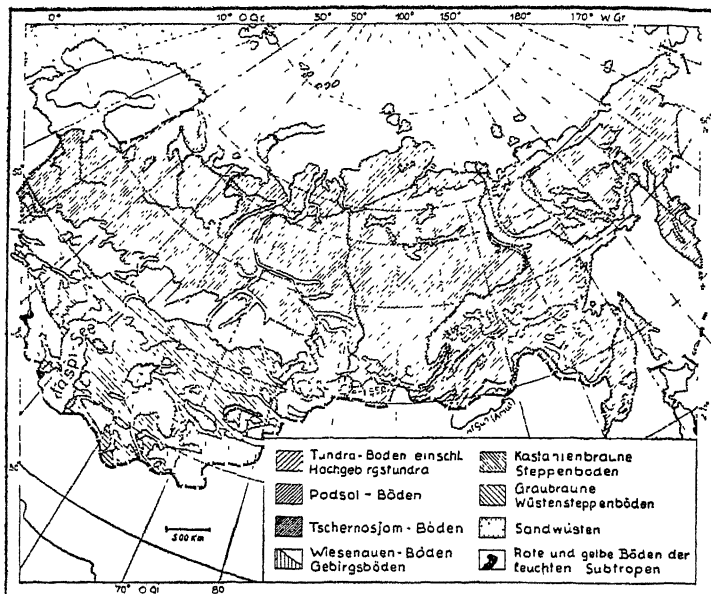
in nennenswertem Maße auswirken. Um so ausgeprägter ist infolge der einzigartigen Abgeschlossenheit eine gegen den Uhrzeiger fließende Meeresströmung ausgebildet (Kärtchen 44c). Neueste, verzwickte Gradientberechnungen bestätigen, daß in großen Zügen gesehen Ostbecken und Westbecken je ein eigenes Stromfeld besitzen, so daß man von einem Ostring und einem Westring sprechen kann. Stellenweise erreicht die Oberflächenströmung mehr als 40 cm/sec. Das Schwarze Meer bedeckt einschließlich Asow-See (37 600 km²) eine Fläche von rund 450 000 km², das heißt fast die Fläche des Deutschen Reiches nach dem Stande von 1918—37. Von Warna bis Batum OSO-wärts hat es eine Länge von rund 1300 km bei einer größten Breite von 600 km (Odessa—Ssakarja-Mündung). Die große Wasserfläche wirkt sich äußerst stark auf das Wetter seiner Umgebung aus, vor allem im Winter, wenn das Temperaturgefälle zur Kaltluft über der Ukraine besonders groß ist, weil das Schwarze Meer größten Teils eisfrei bleibt und Wärme an die Luft abgibt. Wegen seiner berühmten Stürme gaben die Türken dem Meer den Namen Kara Denis, wörtlich „Schwarzes Meer“, im übertragenen Sinne (und der war gemeint) jedoch „Schlechtes Meer“. Die Russen und die westeuropäischen Völker übernahmen leider den irreführenden Farbnamen.

VI. Böden

Die Bodenkunde war schon vor der Oktoberrevolution in Rußland hoch entwickelt und wird angesichts ihrer sehr großen Bedeutung für die Landwirtschaft in der Sowjetunion außerordentlich gefördert. Die Sowjetbodenkunde hat daher Weltruf. 1939, unmittelbar vor Ausbruch des Zweiten Weltkrieges, erschienen kurz nacheinander in russischer Sprache die ersten drei Bände eines großen Standwerkes „Die Böden der Sowjetunion“ (Potschwy SSSR). Auf über tausend Seiten wird hier eine ausführliche Beschreibung der Böden des europäischen Teiles der SU (ohne Transkaukasien) gegeben. Leider werden jedoch in erdkundlichen Abhandlungen — auch in der SU bei so hervorragenden Geographen wie L. S. Berg — die Böden äußerst knapp behandelt.

Die alte Gliederung der Böden nach Farben ist zwar vom bodenkundlich-wissenschaftlichen Standpunkte aus veraltet; schwarze Böden in der SU können z. B. nicht als „Schwarzerde“ mit den schwarzen Böden Australiens oder Indiens begrifflich gleichgestellt werden, geschweige denn mit schwarzen Moorböden, schwarzen vulkanischen Böden usw.! Auch rote Böden z. B. können in ihren Eigenschaften und ihrer Entwicklungsgeschichte sehr verschieden sein, und nicht jeder rote Boden ist die berühmte Roterde (Laterit) Indiens. Stets wird jedoch die Bodenfarbe für die Landschaftskunde größte Bedeutung behalten.

Ein Blick auf Kärtchen 45 zeigt, daß Podsol-Böden den Löwenanteil unter den Bodenarten der SU einnehmen. Sie beherrschen den Norden des europäischen Teiles der SU und Westsibiriens sowie ganz Mittel- und Ost-Sibirien und sind für die riesigen Waldgebiete der SU bezeichnend. Beim Podsol werden 4—6 Bodenschichten unterschieden: Unter der Waldstreu (Schicht A_0) folgt die Humus-Schicht (A_1), darunter die Podsol-Schicht (A_2), dann die Illuvialschicht (B) und schließlich der Unterboden (C). Von A zu B kann eine Übergangsschicht (A_2B) eingeschaltet sein, und die Illuvialschicht kann gegliedert sein in B_1 und B_2 . Die Waldstreu-Schicht (A_0) ist mehrere Millimeter bis mehrere Zentimeter stark und bräunlich bis schwarz gefärbt. Oft erreicht sie 10—20 cm und wird torfartig. Dann wird sie gern Torf-Schicht (T) genannt. Die Humus-Schicht (A_1) ist gewöhnlich grau bis braun gefärbt, ziemlich locker, bisweilen strukturlos, seltener kleinkrümelig. Die Podsol-Schicht (A_2) ist hellgrau, fast weiß. Daher wird der Podsol



Kärtchen 45. Die Böden der Sowjetunion (nach Großer Sowjet-Welt-atlas Band I)

gern Bleicherde genannt. Die Illuvial-Schicht (B) ist braun, rostfarben bis fast rot, jedenfalls im Unterschied zur hellen Podsol-Schicht mehr oder weniger dunkel gefärbt, fester als A₂ und C, nicht selten sogar zementartig (vgl. Ortstein der Waldböden Deutschlands). Der Unterboden (C) wechselt in seinen Eigenschaften in Abhängigkeit vom Ausgangsgestein. Die Gesamtmächtigkeit der A + B-Schichten beträgt meist 1 m und schwankt zwischen 20 cm (auf Nowaja Semlja) und 200 cm. Die Mächtigkeit der einzelnen Schichten beträgt mehrere Zentimeter bis mehrere Dezimeter. Die Waldstreu-Schicht (A₀) kann fehlen, wie dies bei den Ackerböden des Podsol-Gebietes und bei Wiesenrasen-Podsol der Fall ist. Auch die Humus-Schicht (A₁) kann fehlen, so daß auf A₀ gleich A₂ folgt. Sogar die eigentliche Podsol-Schicht (A₂) kann fehlen. Dann spricht man von schwach oder verdeckt podsoligem Boden. Die Grenze von einer Schicht zur anderen ist aber oft ziemlich scharf ausgeprägt. Die oberen Bodenschichten sind äußerst arm an der für die Landwirtschaft

so wichtigen Feinerde; dagegen nimmt Groberde nach oben zu. Die Illuvial-Schicht besitzt dagegen den verhältnismäßig größten Anteil an Feinerde. Die oberen Schichten sind unabhängig vom Unterboden (Bänderton, Geschiebemergel oder Sand) reich an Kieselsäure, aber arm an allen anderen. Nach unten nimmt der Kieselsäure-Gehalt (SiO_2) ab, und sowohl CaO als auch Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO usw. weisen von A_2 nach B eine sprunghafte Zunahme auf, d. h. die Auswaschung verringert sich bzw. es findet sogar eine Ablagerung statt. Alles in allem hat jedenfalls der Podsol für die Landwirtschaft durchweg ungünstige Eigenschaften: bedeutenden Verlust an Nährstoffen, Verlust an mineralischen Kolloiden, verminderte Eignung des Bodens, Krümelstruktur anzunehmen, Sauerkeit usw.! Zwecks Fruchtbarmachung müßten dem Podsol daher Nährstoffe zugeführt werden durch Düngung, der Kolloidalkomplex müßte verbessert werden durch Mistung, Berasung und Aufpflügung der tonigen Illuvialschicht, und nicht zuletzt müßte die Sauerkeit durch Kalkung herabgemindert werden. All das ist äußerst mühsam, wenn nicht sogar wie bei der Mistung in größerem Ausmaße fast unmöglich (vgl. geschwächte Viehzucht S. 278—82).

Die Ausweitung der Ackerbaufläche kann daher nicht in nennenswertem Ausmaße auf Kosten der riesigen Podsol-Ödländer erfolgen! Selbst die Bestellung der jetzigen Podsoläcker bereitet infolge der Kriegsschäden erhöhte Schwierigkeiten. Sogar der „Völkische Beobachter“ als amtliche Zeitung der NSDAP mußte während Hitlers Ostfeldzug voller Enttäuschung zugeben, daß es z. B. unverantwortlich war, im Mittelabschnitt der Ostfront, dem Podsol-Gebiet westlich der Linie Kijew—Moskau, die Kollektivierung der Landwirtschaft rückgängig zu machen, schon allein aus dem einen Grunde, weil der Einzelbauer mit seinem „Panjepferdchen“ gar nicht in der Lage ist, so tief zu pflügen wie es der Podsol-Boden erfordert und wie es nur ein Mehrgespann oder ein Traktor leistet. Zum Podsol-Gebiet ist auch das Gebiet der grauen gebleichten Waldsteppen-Böden geschlagen worden (Kärtchen 45), das z. B. auch noch als größere Insel im Großen Dnjepr-Bogen der Ukraine vorkommt. Im Hohen Norden erfolgt der Übergang zum Gebiet der arktischen Tundra-Böden. Dort finden sich Podsol-Böden nur stellenweise, auf gut entwässerten Sanden, und die Gesamtschicht $A_1 + A_2 + B$ erreicht dort nur noch 8—10 cm! Hierbei gehen die Humus-Schicht und die Podsol-Schicht nicht selten ineinander

über ($A_1 + A_2$), und die Ortsteinschicht, d. h. die Illuvial-Schicht (B), bildet sich unter den jetzigen Tundra-Bedingungen nicht aus. Die Einwaschungsschicht (B) fehlt daher sehr oft ganz. Die riesigen Podsol-Gebiete Mittel- und Ost-Sibiriens haben mit den Tundra-Böden gemein, daß Dauerfrostboden den Unterboden bildet (vgl. S. 85).

Die Tundra-Böden sind unlängst (1944) von C. Troll in einer grundlegenden Abhandlung über „Strukturböden, Solifluktion und Frostklimata der Erde“ ausführlich behandelt worden. Von ihnen wären die Böden der hochpolaren Arktis zu trennen, doch würde dies hier zu weit führen. Auf Kärtchen 45 ist auch darauf verzichtet worden, etwa den Norden von Nowaja Semlja als mit Inlandeis bedeckt auszugliedern. Troll unterscheidet mit Grigorew (1925) in Eurasien zwischen der ozeanischen europäischen, der hochkontinentalen mittel- bis ostsibirischen Tundra und der den Übergang bildenden westsibirischen Tundra. Von den 5 Hauptarten kommen die 3 ersten in dem gesamten Tundra-Streifen vor: Fleckentundra, Erdbültenböden und Torfhügel. Die Fleckentundra besteht aus kahlen Flecken von Auffrier-Boden, die den einheitlichen Rasen der Tundra unterbrechen. Sie können unter Umständen so dicht stehen, daß nur ein netzartiges, auf geneigtem Boden auch girlandenartiges Vegetationsmuster übrig bleibt¹. Wenn die Fleckenbildung von vieleckigen Frostrissen im Boden ausgeht, kann man diese Fleckentundra auch als Zellenboden oder Spaltennetzboden auffassen. Erdbülten-Böden bestehen aus dicht gescharten, aber niedrigen (bis 1 m hohen) Rasenhügeln mit einem Kern von Mineralboden. Die Torfhügel oder Palsen sind 2—7 m hohe größere Hügel. Ihre Auftreibung ist durch Linsen oder Stöcke von Bodeneis bedingt. Viele haben allerdings auch einen mineralischen Kern, weil bei ihnen die Obergrenze des Dauerfrostbodens erst im Untergrunde des Torfes liegt. Treten die Torfhügel in Torfmooren auf, so zeigen sie an, daß selbst dort Dauerfrostboden nur örtlich vorkommt, um so weniger also außerhalb der Moore dieser Landschaft zu erwarten ist. Während die Erdbülten, die als Zeugen der Eiszeit auch in den Höckerwiesen der Alpen und Islands² erhalten geblieben sind, keine Eiskerne enthalten und an die trockeneren Teile der Tundra gebunden sind, beschränken sich jedenfalls die Torfhügel auf feuchte Stellen und Torfböden sowie auf fleckenweise auftretenden Dauerfrostboden.

¹ Vgl. Bild 5 bei S. 48

² Auch jetzt noch dauernde Neubildung

Materialsortierte Strukturböden wie die bekannten „Steinringe“ mit weichem Feinerdeboden in Ringmitte sind auf der Halbinsel Kola einschließlich der Fischer-Halbinsel im äußersten Westen der SU und im Anadyr-Gebiet, d. h. im äußersten Osten der Sowjettundra nachgewiesen worden.

Die Eiskeil-Spaltennetz-Böden treten vor allem auf der Taimyr-Halbinsel Mittelsibiriens und der Jamal-Halbinsel Westsibiriens auf, von wo sie durch Luftbilder des Arktisfluges von „Graf Zeppelin“ weltbekannt geworden sind, kommen aber auch weiter westlich und ostwärts vor. Der Durchmesser der Netzmaschen beträgt auf der Taimyr-Halbinsel etwa 20 m (in Alaska 15 m). Die eingesenkten Felder, den Poldern zwischen Deichen vergleichbar, sind immer sumpfig (schlamm-erfüllt) oder sogar wassererfüllt, das Netz der trennenden Rücken, in denen die Eiskeile stecken, ist dagegen trocken.

Wir dürfen die Tundraböden jedoch nicht nur vom Standpunkt ihrer Oberflächengestaltung und deren Entwicklung aus betrachten, zumal nicht nur die physikalische Verwitterung herrscht, sondern, wie man mehr und mehr erkennt, auch die chemische Gesteinsverwitterung (Bodenbildung) nennenswert ist und die Tundra bedeutende Flächen trockenerer Böden besitzt. Nimmt die Podsol-Bildung schon innerhalb des breiten Waldgebiets-Streifens der SU im Hohen Norden erheblich ab, so kann es nicht überraschen, daß Podsol-Böden im Bereich der Tundra-Böden auf Sandböden beschränkt sind und nur noch 8—10 cm Mächtigkeit (A + B) erreichen. Nirgends aber besitzt die Tonschicht so reinblaue Farbe wie in der Tundra. Ferner sind für die Tundra-Böden bezeichnend: Vom Unterboden (Dauerfrostboden) kann unter der ganztägigen sommerlichen Sonnenstrahlung jederzeit Feuchtigkeit kapillar aufsteigen, so daß die Böden zu Salzausblühungen (Ssolontschak) neigen. Die mikrobiologische Tätigkeit ist dagegen gering, und die Humus-Schicht (A₁) ist nur schwach entwickelt.

Tschernosjom-Böden erstrecken sich in etwa 500 km breitem Streifen vom Schwarzen Meer quer durch den ganzen europäischen Teil der SU und Westsibirien ostwärts. Am Oberlauf des Jenissei (im Minussinsk-Becken), bei Irkutsk und in Transbaikalien (an der Grenze der Nordmongolei) tritt Tschernosjom dagegen nur noch inselhaft auf. Der Tschernosjom-Streifen ist das fruchtbarste Ackerbau-Gebiet der SU, vor allem für Getreideanbau. Einschließlich Waldsteppen-Gebiet nimmt das Tschernosjom-Gebiet im europäischen Teil der SU 1 100 000

qkm, im asiatischen Teil der SU 700 000 qkm ein. Vergleichsweise bedecken die entsprechenden Böden Nordamerikas (USA und Kanada) einschließlich Prärieböden nicht mehr Quadratkilometer als im asiatischen Teil der SU. Es kann daher nicht überraschen, wenn angesichts dieser riesigen sowjetischen Bodenreserven in der SU das Schwergewicht des Getreideanbaus sich aus der Ukraine nach Osten verschiebt (s. S. 261).

Wie schon W. W. Dokutschajew (S. 24) beobachtet hat, ist die Bildung des Tschernosjom-Bodens nicht an bestimmte Unterböden bzw. deren Ausgangsgesteine gebunden: er findet sich über Granit (Ukraine, Südural, Transbaikalien) oder Andesit (Krim, Transbaikalien) ebenso wie über Basalt (Transkaukasien), Sandsteinen, Mergeln, Kalksteinen usw.! Freilich bewirkt die Verschiedenheit der Ausgangsgesteine auch Abweichungen unter den Tschernosjom-Böden, aber diese sind ja in einem Gebiet von fast 2 Millionen qkm ohnehin zu erwarten. Weitaus am häufigsten sind Tschernosjom-Böden auf lockeren Unterböden, bei denen außerhalb des eiszeitlichen Vereisungsgebietes verbreitete antonige Böden (Löße und gelbbraune lößartige Böden) sowie Alluvial-Böden auf Hochterrassen von Fluß-Tälern vorherrschen. Die letztgenannten sind gekennzeichnet durch mehr oder weniger starke Größensortung von schweren antonigen Böden bis zu ansandigen Böden und Sandböden. Längs den Steppenströmen des europäischen Teiles der SU wie Dnjepr, Don und Wolga und längs deren Nebenflüssen machen z. B. die antonigen Tschernosjom-Böden der Wasserscheiden-Gebiete leichten ansandigen und sandigen Tschernosjom-Böden Platz. Diese heißen z. B. auf den Don-Terrassen ausdrücklich „Grausande“ (sseropski).

Allgemeine Eigenschaften des Tschernosjom sind vor allem dessen oberflächlich schwarze Humusschicht, die durch 4—18 v.H. Humusgehalt bedingt ist, ferner das Vorhandensein von Humin-Verbindungen in ihr und deren enge Verbundenheit mit dem Mineralanteil des Bodens. Kennzeichnend ist auch die allmähliche Aufhellung des Bodens nach unten von der Humusschicht (A) über die dunkelbraune AB-Schicht zur humusfreien, gewöhnlich gelbbraunen B-Schicht. Der Humusgehalt im Humus des Tschernosjom erreicht 60 v.H., während er bei anderen Bodenarten nur 20—40 v.H. beträgt. Der mechanische Bestand, die Größensortung, ändert sich bei Bildung des Tschernosjom im wesentlichen nicht. In dieser Beziehung unterscheidet sich der Tschernosjom vom Podsol-Boden des

Waldgebietes und Ssolonez-Boden des Wüstensteppengebietes, bei denen eine Ansandung der oberen Schicht erfolgt. Sehr vorteilhaft für die Landwirtschaft ist die kleinkrümelige Struktur des Tschernosjom sowie die Porosität (p) des Bodens, die nach unten abnimmt: von der Oberflächenschicht (A_1) mit $p = 56$ (cm 0—10) bis zu Beginn der C-Schicht (cm 80—90) mit $p = 41$. Entsprechend günstig sind auch Lüftung und mikrobiologische Tätigkeit. Chemisch ist die geringe Abwandlung von Schicht zu Schicht bemerkenswert, abgesehen von einer Karbonat-Anreicherung in den unteren Schichten, wo z. B. auf dem fetten, mächtigen Tschernosjom der Tambowsker Forschungsstelle in 80—85 cm Tiefe CaO-Zunahme bemerkenswert wird. Bei 120 bis 125 cm Tiefe nimmt dort der CaO-Gehalt im Vergleich mit dieser Schicht sogar von 3,34 auf 9,10 v.H. zu.

Der Tschernosjom wird gegliedert nach dem Humusgehalt (4—18 v.H.) in Fetten Tschernosjom (Tutschny Tschernosjom) mit mehr als 10 v.H. Humus, Mittelfetten Tschernosjom (Ssrednegumusny Tschernosjom), der auch Gewöhnlicher (Obytschny) oder Typischer Tschernosjom genannt wird, mit 6—10 v.H. Humus, ferner in Mageren Tschernosjom (Malogumusny Tschernosjom) oder Südlichen (Jushny) Tschernosjom mit 4—6 v.H. Humus.

In bezug auf die Mächtigkeit wird der Tschernosjom gegliedert in Mächtigen (Moschtschny) Tschernosjom, bei dem die Schichten A + B mehr als 80 cm mächtig sind, Mittelmächtigen Tschernosjom (Ssrednemoschtschny Tsch.) mit A + B = 50—80 cm, und Schwachen Tschernosjom (malomoschtschny Tsch.), bei dem A + B weniger als 50 cm mächtig ist.

In Hinsicht auf die physikalische Größensortung der Bodenteilchen wird der Tschernosjom eingeteilt gemäß dem Anteil der Teilchen mit weniger als 0,005 mm Durchmesser in Schweren Tschernosjom mit mehr als 30 v.H., Mittelschweren Tschernosjom mit 20—30 v.H., Leichten Tschernosjom mit 10—20 v.H. und Ansandigen Tschernosjom mit 3—10 v.H. Teilchen unter 0,005 mm

An den Tschernosjom-Streifen schließt nach Süden der Streifen der Kastanienbraunen Steppenböden an, der von der Osthälfte des Kaukasus-Vorlandes her um das Nordende des Kaspi-Sees herumschwenkt, unter 50° N in etwa 500 km Breite ostwärts zieht und bei 80° östlicher Länge vor dem Gebirgsböden-Gebiet des Altai endet. Die Gesamtfläche der

Kastanienbraunen Steppenböden der SU ist mit 1 850 000 qkm noch etwas größer als die Gesamtfläche des Tschernosjom-Gebietes in der SU (1 800 000 qkm). Während jedoch beim Tschernosjom der weitaus größte Anteil auf den europäischen Teil der SU entfällt, liegt bei dem Gebiet der Kastanienbraunen Steppenböden der Löwenanteil (1 500 000 qkm) im asiatischen Teil der SU, der somit fast dreimal so reich an dieser Bodenart ist wie Nordamerika (550 000 qkm). In seinen Eigenschaften weicht der Kastanienbraune Steppenboden nicht wesentlich vom Tschernosjom ab, der aus ihm bei wachsender klimatischer Feuchtigkeit entsteht. Die Bodenfarbe — die einer reifen Kastanie — hellt sich von Norden nach Süden auf, weil unter der spärlichen Pflanzenwelt der Trockensteppen der Humusgehalt auf weniger als 3 v.H. sinkt. Auch von der Oberfläche nehmen Humusgehalt und Färbung allmählich ab. Der Gehalt an Huminverbindungen ist mit 3—4,5 v.H. groß, die Mikrostruktur ist wie beim Tschernosjom einfach, die Makrostruktur im Vergleich mit Tschernosjom geringer. In drei Schichten sind die Salze angeordnet: In der obersten herrschen in der Lösung Bikarbonate und Karbonate der Erdalkalien, weiter unten sind teilweise auch Bikarbonate und Karbonate der Alkalimetalle vorhanden, und noch tiefer herrschen Sulfate und Chloride dieser beiden Elementgruppen. Ausgeprägter als beim Tschernosjom ist die verfestigte Karbonatschicht, die große Mächtigkeit erreicht (bis zu 120 cm Tiefe). Die Anreicherung des Bodens mit austauschbaren Kationen, hauptsächlich Ca^{++} und Mg^{++} , bedingt neutrale bzw. schwach basische Reaktion der Bodenlösung. Austauschbares Natrium ist in nur geringen Mengen vorhanden, die keine Ssolonez-Eigenschaften des Bodens zu bewirken vermögen. Der mechanische Bestand des Bodens (Teilchen kleiner als 2 my) und der chemische Bestand des Silikatteiles ist im ganzen aufreißt einformig, desgleichen der Kolloidbestand. Die wasserlöslichen Salze werden aus den oberen 2 Metern herausgewaschen und in tieferen Schichten angereichert. Eingeleitet wird dieser Vorgang durch Hydrolyse der Ausgangsmineralien, indem die oben genannten Karbonate der Alkali- und Erdalkali-Elemente unter Umsetzung mit dem Kohlendioxyd (CO_2) des Humus entstehen. Die Kastanienbraunen Steppenböden sind für die Landwirtschaft fruchtbar, und zwar um so mehr, je dunkler (humusreicher) sie sind. Ihr Wert nimmt also von N nach S ab.

Das Gebiet der Graubraunen Wüstensteppenböden ist das südlichste und letzte in der Großgliederung der



Bild 21 Tundra bei Archangelsk im Norden des europäischen Teiles der SU.

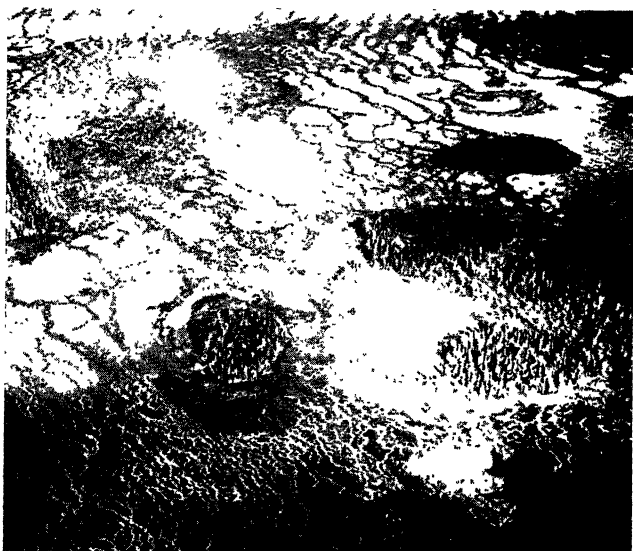


Bild 22. Westsibirische Tiefebene. Moore von Sumpfwald durch-
setzt.



Bild 23. Winterlich kahler Lärchenwald in Sibirien.



Bild 24. Anlegung eines Grenzgrabens im Urwald (Taiga) Südostsibiriens.

Bodenarten. Auf dieses folgen nur noch die Sandwüsten und die Hochgebirgsböden als hier nicht beschriebene Sondergebilde. Nur im europäischen Teil der SU hat das Gebiet der Graubraunen Wüstensteppenböden ausgeprägte Streifenform, beginnt im äußersten Osten des Kaukasus-Vorlandes und umfaßt das Nordende des Kaspischen Meeres. Im asiatischen Teil der SU nimmt es dagegen sich verbreiternd weite Teile Kasachstans und Westturkistans ein. Im Norden hat der Boden mehr braunen, im Süden mehr grauen Farbeinschlag. Der bekannte russische Bodenforscher I. P. Gerassimow lehnt jedoch den braunen Boden (z. B. des Kaspischen Gebietes) als besondere Bodenart ab und stellt ihn zu den grauen Wüstensteppen-Böden. Diese besitzen drei verschiedene Bodenschichten: Die oberste Schicht ist infolge Anreicherung von Kalk (CaCO_3), der schon an der Oberfläche selbst 10—15 v.H. der gesamten Bodenmasse erreicht, mehr oder weniger grau gefärbt. Bei den braunen Böden ist die Kalkanreicherung schon geringer und bei den Kastanienbraunen Böden mengenmäßig sehr gering, obgleich oben betont wurde, daß auch dort die oberste Bodenschicht durch Erdalkali-Karbonate $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ beherrscht wird. Die Mächtigkeit beträgt etwa 10 cm. Die etwa 20 cm mächtige zweite Schicht ist gewöhnlich schwach verfestigt und hat etwas bräunlichen oder gelblichen Farbeinschlag. Die dritte, ebenfalls 20 cm mächtige Bodenschicht schließlich ist sehr stark mit Karbonaten angereichert und zementartig fest, so daß sie mit dem Spaten nicht mehr abstechbar ist.

Eine Sonderstellung nehmen die Salzböden ein, bei denen die russische Bodenkunde drei Arten unterscheidet: Ssolodi, Ssolonez und Ssolontschak. Am wichtigsten sind die Ssolonez-Böden. Sie sind vor allem im Streifen der Kastanienbraunen Böden verbreitet, aber fleckenhaft auch im Tschernosjom-Streifen und im Nordrande der Graubraunen Wüstensteppenböden. Als Alkaliböden entsprechen sie den „Alkali Soils“ Amerikas. Geomorphologisch sind die Ssolonez-Böden immer an Erosionsgebiete ehemaliger Feinerde-Ablagerungsgebiete gebunden: ehemalige Stromdeltas (Kaspische Niederung und Mündungsgebiet des Dnjepr), Flußterrassen (Dnjepr, Don, Wolga, Ural, Irtysch usw.), Meeresterrassen (Ssiwasch-Gebiet am Hals der Halbinsel Krim) und Ebenen im Gebirgsvorland Westturkistans. Die Einschneldung von Flußläufen und Schluchten (owrag) senkt die örtliche Erosionsbasis insbesondere bei starken Landhebungen. Ist die Salzanreicherung noch ausgeprägt und dicht unter der Erd-

oberfläche gelegen, so ist der Grundwasserspiegel noch hoch (4—8 m). Sinkt jedoch der Grundwasserspiegel auf 15—20 m, so werden die unteren Bodenschichten frei von leicht löslichen Salzen und Gips. Unter der Humusschicht sind zwei Schichten bezeichnend: die wenige Zentimeter bis 25 cm mächtige helle (mehr oder weniger graue) Auswaschungsschicht und die darunter liegende dunklere, verfestigte Einwaschungsschicht. Alle drei Schichten sind scharf von einander abgesetzt. Das Vorhandensein von Natrium im Boden ist allgemein sehr schädlich. Mit Ausnahme von Baumwolle haben außerdem fast alle Kulturpflanzen einen geringen osmotischen Druck. Diese beiden Umstände scheiden die Ssolonez-Böden mehr oder weniger aus den landwirtschaftlich nutzbaren Böden aus, wenn es nicht gelingt, die leicht löslichen Natriumsalze zu entfernen, worum die russische Bodenkunde sehr bemüht ist. Die Ssolonez-Böden können Karbonate, Sulfate, Nitrate und Chloride bzw. ein Gemisch derselben enthalten. Am leichtesten werden die Chloride und Nitrate ausgewaschen, dann folgen die Sulfate und schließlich die Karbonate. So erklärt es sich, daß die Soda-Ssolonez-Böden im niederschlagreicheren Norden vorkommen. Der Ssolonez-Boden entsteht aus dem Ssolontschak. In dem Maße wie die Alkalisalze aus den oberen Bodenschichten ausgewaschen werden, kann dann auch die Pflanzenwelt sich entwickeln.

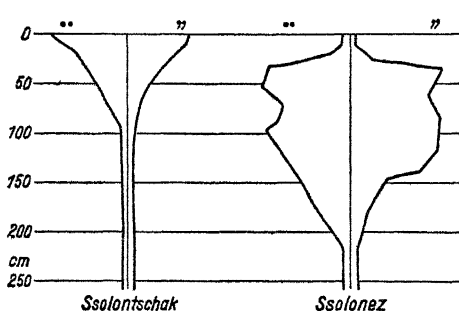


Schaubild 2. Bodenaufriß des Ssolontschak und Ssolonez: links Kationen, rechts Anionen (nach Pocvy SSSR, 1939)

Im Ssolontschak (Salzpfanne) dagegen ist die Salzanreicherung in der oberflächennächsten Schicht am weitesten und nimmt nach unten ab. Ssolodi-Böden entstehen aus Ssolonez infolge Feuchtigkeitszunahme, erhöhter Humuslöslichkeit und Zerfall von Aluminiumsilikaten in einzelne Oxyde. Hierdurch entstehen podsol-ähnliche Böden.

W. A. Kowda hat 1947 in seinem zweibändigen russischen Standwerk über Entstehung und Haushalt von Salzböden¹ auch die landwirtschaftliche Bedeutung der Salzböden näher untersucht (vgl. S. 253). Greifen wir nur 2 Beispiele heraus:

Die Fergana-Beckenebene, die wie gesagt (S. 42) an ihrem Westende durch den Mogol-Tau abgeschlossen wird, besitzt bei Begowat die bekannte Felsbodenschwelle, auf welcher der Ssyr-Darja den Farchad-Staudamm erhielt. Der Farchad-Stausee hat nun im Westende der Fergana-Beckenebene den Grundwasserspiegel gehoben und den Grundwasserabfluß stark vermindert, der in West-Fergana infolge der Felsschwelle ohnehin schon so gering ist, daß als Neuland nur Ssolontschakböden zur Verfügung stehen (17 000 ha). Vergleichsweise nehmen im Innern der Fergana-Beckenebene Ssolontschakböden 28 000 ha ein, in Nord-Fergana (4500 ha) und Ost-Fergana (500 ha) freilich zusammen nur 5000 ha. Immerhin entfallen von 765 000 ha bewässerbarer Böden der Fergana-Beckenebene 50 000 ha allein auf Ssolontschak, d. h. auf sehr stark versalzene Böden, während nur 365 000 ha (47,8 v.H.) völlig unversalzene Bewässerungsböden sind.

Am Unterlauf des Wachsch (S. 111), im größten Baumwollgebiet Tadshikistans, beziffert sich die Gesamtfläche des bisher bewässerbaren Landes auf etwa 150 000 ha. Hiervon entfallen etwa 40 000 ha auf Salzböden (und Sümpfe), weil vorübergehend infolge zu starker Bewässerung² der Grundwasserspiegel zu hoch gestiegen ist. 1913 hatte dieser noch tiefer gelegen als 2 m, auch 1927 noch; 1933—1936 war dagegen eine katastrophale Hebung des Grundwasserspiegels erfolgt, die verstärkte Verdunstung und damit Bodenversalzung bewirkte. Auch Hitlers Ostfeldzug wirkte sich in dieser Richtung schädlich aus (Reisanbau).

¹ V. A. Kovda: Proizchozdenie i režim zasolennyh poču [Moskau 1947, Poczenny Institut im. Dokuchaeva]. Der 2. Band (375 S.) behandelt ausschließlich die Salzböden der SU.

² Vgl. Bild 43 bei S. 256

VII. Landschaftsgürtel

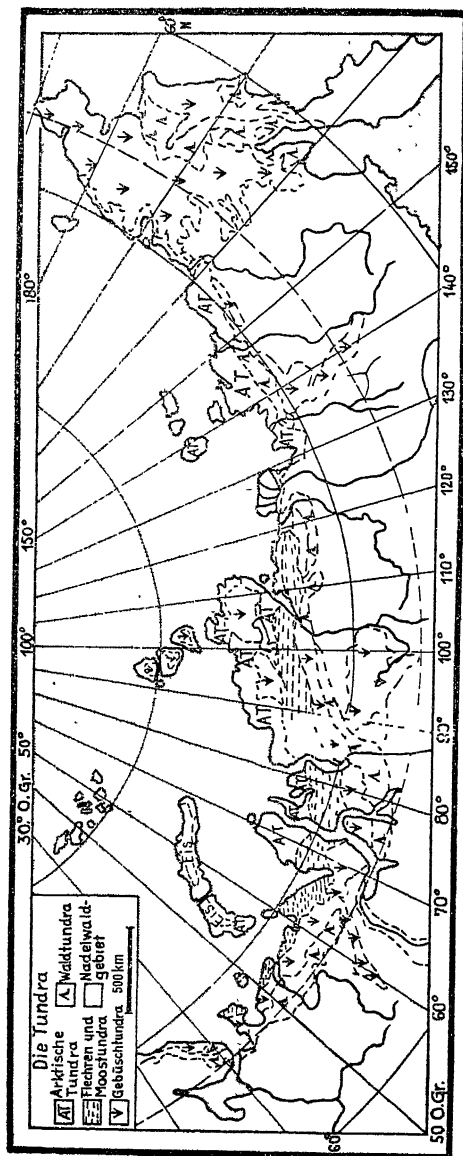
Infolge der großen Nord—Süd-Erstreckung von mehr als 80° bis 35° nördlicher Breite südwärts und infolge des Vorherrschens von Flachland, das keine landschaftliche Mannigfaltigkeit begünstigt, sind die Landschaftsgürtel in der SU sehr deutlich ausgeprägt, besonders in ihrer breiten Westhälfte westlich des Jenissei. Einschließlich Übergangslandschaften sind folgende Landschaftsgürtel vertreten (Kärtchen 46):

1. Das arktische Dauerschnee-Gebiet
und das Tundra-Gebiet
2. Das Waldtundra-Gebiet
3. Das Nadelwaldgebiet
4. Das Mischwald-Gebiet
5. Das Laubwald-Gebiet
6. Das Waldsteppen-Gebiet
7. Das Steppengebiet
8. Das Wüstensteppen-Gebiet
9. Das Wüsten-Gebiet
10. Ödes Hochgebirgs-Gebiet

Das arktische Dauerschnee-Gebiet ist ein Gebiet, in dem die Schneedecke auch im ganzen Hochsommer erhalten bleibt oder doch nur so kurzfristig verschwindet, daß die Pflanzenwelt keine Zeit hat, die Landschaft in nennenswertem Maße zu beleben. Unter ewigem Schnee und Eis begraben ist vor allem die Inselgruppe Franz-Josefs-Land, die noch nördlich 80° nördlicher Breite liegt. Aber auch die Nordinsel von Nowaja Semlja (vgl. Bild 1), von der nur das südlichste Viertel nicht mit Inlandeis bedeckt ist, ferner das Innere der Südinsel von Nowaja Semlja, das Nordostende der Taimyr-Halbinsel mit dem Nordkap Asiens und die niedrigeren Küstengebiete der Inselgruppe Ssewnaraja Semlja und der Neusibirischen Inseln sind nicht einmal mit Tundra bedeckt.

In der südlich anschließenden Arktischen Tundra (Kärtchen 47) fehlen nicht nur Bäume, sondern auch Sträucher noch völlig¹ oder sind jedenfalls auf kleinräumige günstige Standorte wie windgeschützte Täler beschränkt. Auch Torfmoore fehlen noch, weil die Lebensgrenze des Torfmooses noch nicht erreicht wird. Die Pflanzenwelt ist überhaupt noch sehr spärlich, aber Fleckentundra (s. S. 140) ist häufig. Verbreitungsgebiete der Arktischen Tundra sind die Küsten-

¹ Vgl. Bild 21 bei S. 144



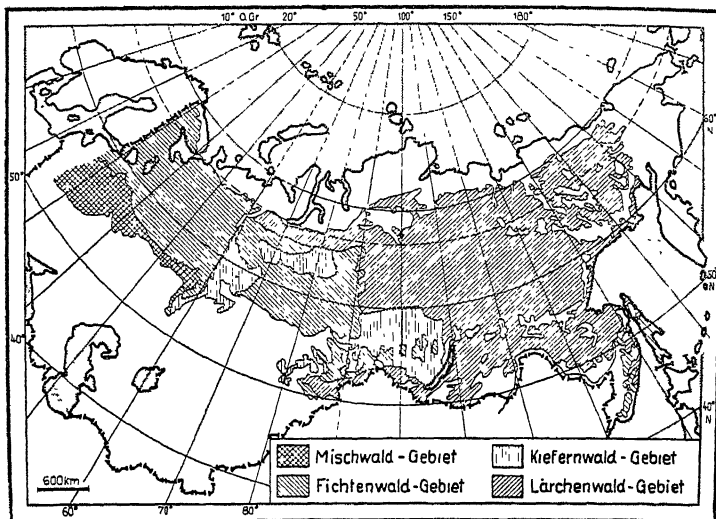
Kärtchen 47. Das Tundren-Gebiet der SU (nach Großer Sowjet-Weltatlas, Band 1)

säume der Südinsel von Nowaja Semlja, die Insel Waigatsch zwischen Nowaja Semlja und dem Nordende des Ural-Gebirges, die Nordhälfte der Jamal-Halbinsel westlich des Ob-Busens, der Nordteil der Halbinsel zwischen Ob-Busen und Jenissei-Busen, das Küstengebiet der Taimyr-Halbinsel, das Lena-Delta und das anschließende Küstengebiet bis zur Kolyma-Mündung ostwärts.

Der an die Arktische Tundra südwärts folgende Gürtel der Flechten-Moos-Tundra kennzeichnet das Nordende der Halbinsel Kanin östlich der Weißsee-Mündung, die Nordhälfte der Insel Kolgudjew, den Küstenstreifen beiderseits der Petschora-Mündung, den Paichoi-Ural, den Mittelabschnitt der Halbinsel Jamal, den breiten Mittelteil der Gydan-Halbinsel zwischen Ob-Busen und Jenissei, die Nordhälfte der Chatanga-Tiefebene und das Küstengebiet zwischen Chatanga-Mündung und Lena-Mündung.

Weiter landein geht die Flechten-Moos-Tundra in die Gebüsch-Mooshügel-Tundra über. Ihr Verbreitungsgürtel reicht von der Murmanküste der Kola-Halbinsel über den Mittelabschnitt der Halbinsel Kanin in meist 150 km breitem Streifen bis zur Lena ostwärts. Schließlich folgt die Waldtundra. Sie ist auch östlich der Lena verbreitet und schließt dort zwischen den Strömen Jana und Kolyma an die Arktische Tundra an, nimmt aber auch die Niederung ein, die sich vom NO-Ende des Ochotskischen Meeres zum Anadyr erstreckt. Im Übergangsbereich von der Gebüsch-Tundra zur Wald-Tundra sind Sphagnum-Moore bereits gut entwickelt, auch einzelne Bäume (Fichten, Birken, Lärchen) sind in die Gebüsch-Tundra eingestreut, Wälder jedoch auf geschütztere Flußtäler beschränkt. Dies ist ohne Zweifel keine kulturelle Erscheinung, denn wenn hier überhaupt der Wald in entscheidender, die Landschaft verändernder Weise vernichtet wäre, dann wäre es gerade in den verkehrsfreundlicheren Tälern am meisten geschehen. In der eigentlichen Waldtundra finden sich Wälder nicht nur in den Tälern, sondern auch als Waldinseln auf den Wasserscheiden-Flächen. Tundravertreter sind hier Gebüsche von Zwergbirken und Zwergweiden; Fleckentundra tritt zurück, Sphagnum-Moore aber nehmen mindestens die Hälfte der Fläche ein!

Das an die Tundra anschließende Nadelwald-Gebiet ist der breiteste Vegetationsgürtel: In der Westhälfte der SU ist er rund 1000 km breit, und die Osthälfte der SU ist sogar



Kärtchen 48. Das Mischwald-Gebiet und die Gliederung des Nadelwald-Gebietes der SU (nach Großer Sowjet-Weltatlas, Bd. I)

fast ganz mit Nadelwäldern bedeckt (s. Kärtchen 48). Im äußersten Westen reicht das Nadelwald-Gebiet bis zum Peipus-See und Ilmen-See südwärts. Weiter im Osten folgt die Südgrenze etwa der Linie Schtscherbakow—Sswerdlowsk, so daß zwischen Gorki und Kasan der Untere Mittellauf der Wolga nicht mehr erreicht wird. Der Südrural ist als Gebirge ein Nadelwald-Gebiet, das sich in schmaler Zunge bis in das Steppengebiet hinein erstreckt. In der Westsibirischen Tiefebene nimmt die Breite des Nadelwald-Gebietes von Westen nach Osten etwas zu, wobei die Nordgrenze von der Ob-Mündung bis Igarka am Jenissei etwas nach Norden ansteigt, während die Südgrenze von Tobolsk bis Tomsk etwas nach Süden absinkt. Vom Altai an ostwärts reichen Gebirgskonadelwälder durchweg bis 50° nördlicher Breite südwärts. Entsprechend ist die ganze Osthälfte der SU mit Nadelwäldern bedeckt. Kärtchen 48 zeigt, daß das Nadelwald-Gebiet der SU durch den Jenissei unter 90° östlicher Länge in ein Fichtenwaldgebiet im Westen und ein Lärchenwaldgebiet im Osten geteilt wird.

Im europäischen Teil der SU reicht der 1000 km breite Fichtenwald-Gürtel mit seiner Nordgrenze bis an den Polarkreis und nur im äußersten Westen, auf der Kola-Halb-

insel, nordwärts darüber hinaus. Lärchen und Tannen sind in die Fichtenwälder eingestreut, wobei die Lärche südwärts seltener, die Tanne dagegen häufiger auftritt. Wenn Kiefernwälder, was Kärtchen 48 nicht zeigt, in dem osteuropäischen Fichtenwald-Gürtel überall eingestreut sind, so erklärt sich dies nach dem deutschen Botaniker H. Walter („Die Vegetation Osteuropas“, 1943) erstens durch die außergewöhnliche Anspruchslosigkeit der Kiefer, die noch auf ärmsten Sandböden und steinigten Böden zu wachsen vermag (Karelien!), und zweitens durch die weite Verbreitung von Waldbränden. Die flach wurzelnde Fichte wird nämlich durch Bodenfeuer (Torfbrand) leicht zum Absterben gebracht, besonders im Jungwuchs, während die tief wurzelnde Kiefer viel weniger leidet. Bei abnehmender Waldbrandgefahr (s. S. 289) ist jetzt freilich auch eine starke Abnahme der Kiefernverjüngung zu beobachten, so daß die schattenbeständige Fichte wieder die lichtliebende Kiefer in wachsendem Maße aus ihrem Herrschaftsgürtel verdrängt.

Östlich des Ural-Gebirges nehmen Kiefernwälder so große geschlossene Gebiete ein, daß sie auf dem Übersichtskärtchen 48 zur Darstellung gebracht werden konnten. In der Westsibirischen Tiefebene gibt es zwei: Das eine erstreckt sich zwischen dem Ural-Gebirge und dem Mündungslauf des Irtysh und besitzt zwei Ausläufer — einen südwärtigen im Ural-Gebirge und einen hakenförmigen, der bis an den Tobol-Fluß reicht. Das andere Kiefernwaldgebiet nimmt den Mittelstreifen des Großen Ob-Bogens im NO der Irtysh-Mündung ein. Beide Kiefernwaldgebiete gehören jedoch zu dem 1000 km breiten Fichtenwald-Gürtel, der bis an den Jenissei reicht. Während der Nordsaum gegen die Waldtundra im Osteuropäischen Flachland aus Fichtenwald mit Lärchenbeimischung besteht, ist es in der Westsibirischen Tiefebene umgekehrt. Dort herrschen in einem 150 km breiten Nordsaum Lärchenwälder mit Fichtenbeimischung. In dem Mittelstreifen, in den das Kiefernwald-Gebiet des Großen Ob-Bogens eingebettet ist, und der bis etwa 60° nördlicher Breite südwärts reicht, sind die Fichtenwälder wie in Osteuropa mit Lärchen und in südwärts zunehmendem Maße mit Tannen durchmischt. Südlich 60° N ist die Lärchenbeimischung nicht mehr nennenswert. Hier herrschen in 300 km breitem Streifen Tannen-Fichten-Wälder. Eine Sonderstellung nimmt das Altai-Gebirge ein. Hier kehren alle drei Waldarten wieder: Kiefernwald, Fichtenwald und Lärchenwald. Kiefernwälder erstrecken sich besonders im nordwestlichen Vorland,

Fichtenwälder im mäßig hohen Nordaltai und lichte Lärchenwälder im Hochaltai.

Der Fichtenwald-Gürtel des Osteuropäischen Flachlandes und der Westsibirischen Tiefebene ist die berühmt-berüchtigte Taigá, der Schwarze Urman. Der Baumwuchs ist hier schlank und hoch. Das dichte Genadel und Geäst wölbt sich oben zusammen, so daß kaum ein Stückchen Himmelblau, kaum ein Sonnenstrahl hindurchleuchtet. Tiefe Dämmerung herrscht selbst am sonnigsten Sommertag, und dichter Moosteppich bedeckt den Waldboden. Diese Taigá nimmt vor allem die besser entwässerten Uferbereiche der Flüsse ein, während die Wasserscheiden der Westsibirischen Tiefebene großenteils mit unzähligen Hochmooren bedeckt sind (Bild 22 bei S. 144).

Östlich des Jenissei ändert sich das Landschaftsbild wesentlich, denn die in der ganzen Osthälfte der SU herrschenden Lärchenwälder sind licht. Ist der Unterschied zu den düsteren Fichtenwäldern des Westens schon im Sommer sehr groß, so wird er es im Winter noch viel mehr, denn die Lärche wirft ja im Herbst die Nadeln ab, und die Lärchenwälder Mittel- und Ostsibiriens ähneln in ihrer Winterkahlheit eher Laubwäldern¹. Obendrein herrscht dort im Winter sonniges Wetter, im Westen, dem Bereich der wintergrünen Fichtenwälder dagegen bewölkter Himmel (vgl. S. 68). Mittel- und Ost-Sibirien sowie der Norden West-Sibiriens sind das Gebiet des ewig gefrorenen Bodens (s. S. 85). Die flach wurzelnde Lärche ist wie kein anderer Baum der dünnen Bodenschicht angepaßt, die im Sommer über diesem Dauerfrostboden auftaut. Moore sind im Vergleich mit der Westsibirischen Tiefebene dank besserer Zertalung und Entwässerung des Mittelsibirischen Flachlandes und Ostsibirischen Gebirgslandes seltener. Die trockenen Böden der Lärchenwälder sind daher häufig mit einem Preiselbeer-Teppich überzogen, während das Torfmoos das trockene Klima nicht verträgt und entsprechend stark zurücktritt. Im Einzugsgebiet des Angara-Stromes (s. Kärtchen 48) überwiegt die Kiefer die Lärche, aber auch hier hat die Lärche wesentlichen Anteil an der Zusammensetzung der Wälder. Die Wälder sind infolge der Lichtbedürftigkeit der Kiefer auch hier schütter, zeigen aber im Winter doch ein grüneres Landschaftsbild als die reinen Lärchenwälder Jakutiens. Besonders reizvoll ist hier der Frühling, wenn das Dunkelgrün der Kiefer sich mit dem lichten Grün der Lärchen mischt.

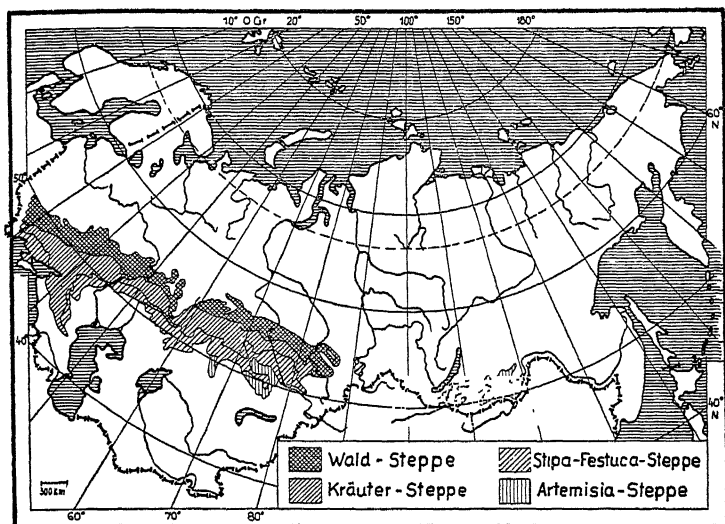
¹ Vgl. Bild 23 bei S. 145

Mischwälder im Sinne eines Gemisches von Nadelbäumen und Laubbäumen sind in Sibirien selten, wenn man vom Küstengebirge Ssichota-Alin (im N von Wladiwostok) und der Südhälfte Ssachalins absieht. Im europäischen Teil der SU besteht dagegen ein Mischwaldgürtel (Kärtchen 48), der im Bereich des Baltikums und Weißrußlands am breitesten ist, sich als Dreieck ostwärts jedoch stark zuspitzt und schließlich zwischen Gorki und Ural-Gebirge nur noch eine schmale Zunge längs dem Nordufer des Wolga-Mittellaufes bildet. An seiner Südgrenze gegen den Laubwaldgürtel liegen die Städte Mogilew, Brjansk, Moskau, Gorki und Kasan. Bezeichnend für den Mischwald ist das Nebeneinander von Fichte und Eiche, wie dies z. B. im mittleren Weißrußland der Fall ist. Im Westen kommt südlich Minsk auch die Hainbuche hinzu, im Wolga-Gebiet dagegen die Tanne.

An den Mischwald-Gürtel schließt südlich der Laubwald-Gürtel an, der jedoch so stark mit dem auf ihn folgenden Waldsteppen-Gürtel verzahnt ist, daß die Abgrenzung große Schwierigkeiten bereitet, denn diese längst dem Ackerbau erschlossenen Landstriche bieten infolge riesiger Waldrodungen gar nicht mehr das Bild einer Naturlandschaft, wie dies im Nadelwald-Gebiet noch der Fall ist. Schon beim Mischwald-Gebiet dürfen wir ja nicht wännen, daß Wälder noch den Löwenanteil des Landes einnehmen. Beispielsweise ist Lettland nur noch zu 38 v.H. mit Wald bedeckt und Litauen sogar nur noch zu 16 v.H. In der NW-Ukraine westlich Kijew stören die bewaldeten Karpaten die Reihenfolge der Landschaftsgürtel. Hier schließt das Laubwaldgebiet des Flachlandes unter Ausschluß eines nennenswerten Waldsteppengürtels an die bewaldeten Karpaten an. Im Osten, auf dem Wolga-Platt östlich Pensa und auf dem Voruralischen Platt östlich der Linie Kasan—Kuibyschew sind Laubwald-Gebiet und Waldsteppe so stark miteinander verzahnt, daß dort die Grenzziehung in Kärtchen nur als schematisch betrachtet werden darf. Zwischen Kijew und Pensa freilich läßt sich ohne allzu großen Zwang eine Südgrenze des Laubwaldgebietes gegen die Waldsteppe ziehen. Sie verläuft über Kursk und Stalinogorsk. Bei dieser Grenzziehung geraten allerdings große Waldgebiets-Inseln in das Waldsteppen-Gebiet, besonders bei Charkow und im Süden des Mittelrussischen Platts. Hier fallen die Wälder um so mehr auf, als sie bereits an der Südgrenze des Waldsteppen-Gebietes liegen, und weil das Waldsteppen-Gebiet z. B. südlich der Linie Orel—Sta-

linogorsk auf 300 km (in Nord-Süd-Richtung) größerer Wälder entbehrt. Wohl aber sind dort zahlreiche kleinere Wälder vorhanden; und das entspricht ja auch dem Begriff der Waldsteppe: offene Steppe mit eingestreuten Waldinseln (nicht zu verwechseln mit Baumsteppe, bei der Einzelbäume schütter über die Steppe verstreut stehen, wie in den tropischen Savannen). Herrschende Baumart sowohl im Laubwald-Gürtel als auch im Waldsteppen-Gebiet ist die Eiche. Im äußersten Westen, in Podolien und Nordbessarabien, sind auch Hainbuche und Rotbuche in nennenswertem Anteil vertreten, so daß hier die Laubwälder noch mitteleuropäisches Gepräge haben. Im NW von Kijew, im Pripet-Gebiet, ist das Laubwald-Gebiet bis auf einen schmalen Nordsaum und Südsaum von Eichen-Kiefern-Wald beherrscht, so daß dieses Gebiet auch häufig noch zum Mischwald-Gebiet geschlagen wird. Im asiatischen Teil der SU sind vier weit voneinander entfernte Laubwaldgebiete zu nennen. In der Westsibirischen Tiefebene erstreckt sich im Anschluß an den Tannen-Fichtenwald-Gürtel ein 100—150 km breites Laubwald-Gebiet fast bis an den Jenissei ostwärts. Aber das Waldbild ist hier ein ganz anderes als im europäischen Teil der SU. Statt der Eiche ist hier die Birke die herrschende Baumart. In Waldinseln, den „Birken-Kolken“, belebt sie auch den südlich anschließenden rund 150 km breiten Waldsteppen-Gürtel, der im Kusnezker Becken des Altai, bei Stalinsk, sein Ostende erreicht. Erst in Kamtschatka tritt die Birke erneut als herrschende Baumart auf, und zwar in parkartig lichten Gebirgswäldern, die mit Ausnahme der Westküste, des Kamtschatka-Tales und der Gebirgsachsen große Teile der Halbinsel kennzeichnen. Laubwälder breitblättriger Baumarten treten erst wieder im äußersten Süden auf: in den Gebirgsrand-Wäldern Westturkistans und den Gebirgswäldern nördlich von Wladiwostok, d. h. im Südteil des Küstengebirges Ssichota-Alin.

Infolge des nach Osten dreieckig zugespitzten Mischwaldgürtels steigt der 300—500 km breite Gürtel des Laubwald- und Waldsteppen-Gebietes von SW nach NO an. Das ist auch beim südlich anschließenden Steppen-Gürtel der Fall, dessen Nordgrenze aus Mittel-Bessarabien über Charkow nach Saratow an der Wolga um 600 km nordwärts ansteigt. Ein keilförmiger Ausläufer des Steppengebietes erstreckt sich in das Kuban-Gebiet des nördlichen Kaukasus-Vorlandes hinein. Östlich des Ural nimmt der Steppen-Gürtel auf der Kasachstanischen



Kärtchen 49. Das Waldsteppen-Gebiet und die Gliederung des Steppen-Gebietes der SU (nach Großer Sowjet-Weltatlas, Band I)

Schwelle einen rund 500 km breiten Streifen zwischen 50° und 55° nördlicher Breite ein. Während im europäischen Teil der SU, vor allem in der Ukraine, das Ackerland die natürliche Pflanzenwelt der Steppe fast ebenso restlos verdrängt hat wie etwa in der Pusta Ungarns¹, ist in Kasachstan, der „Kirgisien-Steppe“ des älteren Schrifttums, die Steppe als Weideland noch weit verbreitet.

Die Steppe besitzt in ihren nördlicheren Teilen eine dicht geschlossene Pflanzendecke und ist außerordentlich reich an verschiedenen Kräutern, von denen bis zu 80 Arten auf 1 qm gezählt worden sind. Sie wird daher als Kräutersteppe bezeichnet (Kärtchen 49). Mit nach S zunehmender Trockenheit wird die Pflanzendecke jedoch lichter, und statt der Vielfalt an Kräutern und Gräsern herrscht Federgras (*Stipa*) und in nach S zunehmendem Maße auch Schwingelgras (*Festuca*). In Ostkasachstan gesellt sich zu diesen beiden der Wermut (*Artemisia*) als eine die Landschaft bestimmende Pflanzenart. Während die Federgras-Steppe einem im Winde beweglichen, wogenden Getreidefeld ähnelt, erscheint die Wermut-Steppe struppiger.

¹ Vgl. Bild 27 bei S. 161

Dies ist in erhöhtem Maße in der W ü s t e n s t e p p e der Fall, wo Federgräser seltener werden, dürrebeständige Zwergsträucher wie Wermut dagegen das Landschaftsbild bestimmen. Der Übergang von der Steppe zur Wüstensteppe erfolgt dort, wo außerdem die Dichte der Pflanzendecke so schütter wird, daß zur günstigsten Wachstumszeit mehr als die Hälfte der Bodenfläche nackt bleibt oder nur kurzfristig von Frühlingspflanzen belebt wird.

In der Wüste schließlich verschwinden die Steppengräser ganz, und der nackte Boden herrscht bei weitem vor. Der Wüstensteppen-Gürtel schließt etwa unter 50° N an den Steppen-Gürtel an und erstreckt sich von der Linie Kamyschin (Wolga) — Karaganda etwa 300 km südwärts. Westlich der Wolga reicht er jedoch nur bis an den Don und biegt, das Nordende des Kaspischen Sees hakenförmig umfassend, nach S um (Kärtchen 46).

Der letzte Landschaftsgürtel der SU ist das W ü s t e n - G e b i e t. Es beherrscht Süd-Kasachstan und ganz West-Turkistan. Hierbei sind zwei landschaftlich sehr verschiedene Wüstenarten zu unterscheiden: Lehmwüste und Sandwüste. L e h m w ü s t e nimmt besonders den Nordsaum ein (von der Ural-Mündung im Westen bis zum Nordufer des Balchasch-Sees im Osten), aber auch das Ust-Urt-Platt zwischen Kaspischer See und Aral-See. S a n d w ü s t e n - G e b i e t ist das übrige Niederturkistan und Süd-Kasachstan vom persischen Grenzgebirge im SW bis an den Balchasch-See im NO. Die Sandwüsten bieten ein weniger trostloses Landschaftsbild als die Lehmwüsten, weil in ihnen ein besonderer Baum wächst: der Ssakssaul (Arthrophytum). Er kommt in zwei Arten vor: dem Weißen Ssakssaul (Arthrophytum persicum) und dem Schwarzen Ssakssaul (Arthrophytum aphyllum). Der Schwarze Ssakssaul erreicht nicht selten 4—6 m Höhe und ist in seinem Standort an mehr oder weniger lehmige, stark salzige Böden gebunden, auf denen er ganze „Wälder“ bildet (vgl. S. 292, Tab. 42), richtiger eine Baumwüste¹, denn diese Wälder sind sehr schütter. Der buschige Weiße Ssakssaul kommt auf den Sanden der Wüste vor. An sich besteht für Ssakssaul-„Wälder“ Naturschutz. Aber der Kohlenmangel bewirkt immer wieder neuen Raubbau. So wurde im Sommer 1948 geplant, eine 85 km lange Stichbahn in die Karakum-Wüste zu bauen, um Ssakssaul zu roden für die Städte Turkmenistans. An den Rändern des Westturkistanischen Gebirgslandes erstrecken sich fruchtbare O a s e n, die teilweise zungenförmig tief in die Sandwüsten hineinstoßen.

¹ Vgl. Bild 28 bei S. 161

Eine Sonderstellung nimmt Kaukasien ein (vgl. S. 44). Das Kaukasus-Gebirge ist an seinen Rändern bewaldet, desgleichen der Nordrand des Transkaukasischen Gebirgslandes und die Rion-Niederung, die zu den Feuchten Subtropen gehört (vgl. S. 73)¹. Der Westteil der Kura-Niederung wird von Steppe eingenommen, der Ostteil, soweit er nicht künstlich bewässert wird, von Wüstensteppe, das Transkaukasische Gebirgsland auf den Beckenebenen und Hochplatts von Steppe, in den Gebirgszügen wie den Hauptketten der meisten Gebirge der SU von alpinen Alpen, Steinschutt-Wüsten (Kärtchen 46, Ziffer 10) und Ewigem Schnee.

Bezüglich der Darstellung von Einzellandschaften muß hier auf den geplanten zweiten Band „Landschaften und Städte der Sowjetunion“ verwiesen werden. Das gilt auch für die Würdigung der künstlerischen Landschaftsdarstellung in Wort und Bild durch Schriftsteller wie Arsenjew oder die naturalistischen Maler (Landschafter) wie I. I. Schischkin und Isaak Lewitan.

VIII. Tierwelt

Die Tierwelt, vor allem jagdbare Säugetiere, Vögel und pelze-liefernde Nagetiere haben besonders in den letzten Jahrzehnten bei zunehmender Erschließung aller Landschaftsgürtel und wachsendem Gebrauch von Schußwaffen starke Verluste erlitten, und manche typische Vertreter sind mehr oder weniger ausgerottet worden.

Die Tierwelt der Tundra ist auffallend artenarm und in der gesamten Arktis Eurasiens und Amerikas sehr einheitlich (jung). Erdkundlich besonders bemerkenswert ist jedoch die bei manchen Tieren riesige Stückzahl. So sind an den Meeresküsten Felsen und Hügel stellenweise mit Vögeln buchstäblich „bedeckt“. Während im Winter nur wenige immerweiße Vögel wie Schnee-Eule und Schneehuhn (*Lagopus lagopus*) in der Polarnacht der Tundra aushalten, kommen im Frühling zahlreiche Zugvögel in vielen Schwadern in die Tundra geflogen: Schwäne, Gänse und Enten. Im Westen der Taimyr-Halbinsel, unter 76° N, stellt sich als erster Zugvogel Anfang Mai, für dortige Verhältnisse früh (s. S. 61), die Schnee-Ammer (*Plectrophanes nivalis*) ein, nach ihr die Schnepfe (*Scolopax*). In der zweiten Juni-Hälfte beginnt das Nisten, Mitte Juli jedoch schon

¹ Vgl. Bild 25 und 26 bei S. 160

wieder der Abflug, und Mitte August verödet die Tundra von neuem. Von den Säugetieren der Arktis sind Eisbär, Eiswolf, Eisfuchs, Hermelin, Schneewiesel, Schneehase u. a. m. zu nennen. Das wichtigste Säugetier der Tundra ist jedoch das Ren (Rangifer tarandus), das als Wild-Ren im europäischen Teil der SU schon fast ausgerottet ist, als zahmes Ren jedoch in großen Herden die Landschaft belebt, da es einen starken Wandertrieb hat und kein Haustier im eigentlichen Sinne der Stallhaltung ist. Im Herbst ziehen die Ren-Herden nach Süden in die windgeschütztere Waldtundra, im Sommer bevorzugen sie jedoch die windige, offene Tundra, weil dort die Stechmücken- und Fliegenplage nicht so groß ist. Das Ren ist das Universal-Tier der Tundra: Es liefert dem Menschen der Arktis Fleisch und Milch als Nahrung, Fell und Leder als Kleidung und Zeltwandung und ist ein ausgezeichnetes Zugtier für den bekannten Ren-Schlitten. Von den Nagetieren treten Lemminge (Lemmus und Dicrostonyx) in manchen Jahren in riesigen Heeren auf. Die Amphibien und Reptilien fehlen in der eigentlichen Tundra. Von den Fischen herrschen Salme vor.

„Die Taiga macht¹ im Winter den Eindruck, als ob sie vollständig tot sei. Kein Tier ist zu sehen oder zu hören; hin und wieder sieht man einige Schneehühner auffliegen — das ist alles. Es ist so still im Walde, daß die regungslosen schneebedeckten Bäume wie verzaubert erscheinen. Trotzdem merkt man bald, daß es Säugetiere in der Taiga gibt, die keinen Winterschlaf halten. Man sieht stellenweise außerordentlich viele Hasen spuren und häufig Wolfs fährten im Schnee.“ Der Wolf kommt vor allem in Sibirien vor, wo er übrigens im Steppengebiet häufiger ist als im Waldgebiet. Aber auch im europäischen Teil der SU ist der Wolf noch längst nicht ausgerottet. Selbst in der Nähe von Großstädten kann man ihm begegnen, vor allem, wenn solche Großstädte (wie z. B. Beresniki) erst jung aus dem Urwald aufgewachsen sind. Der Herr der Taiga ist der Bär, der den Winter über freilich Winterschlaf hält. Das bärenreichste Land der Welt ist Kamtschatka, über das 1926 Sten Bergmann ein schönes Buch („Vulkane, Bären und Nomaden“) geschrieben hat, in dem tierkundliche Angaben weitaus vorherrschen. Im Amur-Gebiet kommt der mächtige Ussuri-Tiger vor, über den W. K. Arsenjew 1924 in seinem zweibändigen Reisewerk „In der Wildnis Ostsibiriens“ berichtete. Von den anderen Raubtieren des Waldgebietes

¹ Wie H. Anger bereits in dankenswert anschaulicher Weise betont hat



Bild 25. Der Weinberg des Vordergrundes weist hin auf das milde Klima an der Südküste der Krim. Im Hintergrund der Hafen von Jalta.



Bild 26. Kolchisches Waldgebirge im türkisch-sowjetischen Grenzgebiet zwischen Rize (Türkei) und Batum (SU). **Rhododendron** (vorn in Bildmitte) zeigt das warme Klima an, während die im Hintergrund aufliegenden Wolken den Niederschlagsreichtum andeuten.



Bild 27. Flachwellige Kultursteppe im Donezgebiet (Ukraine).

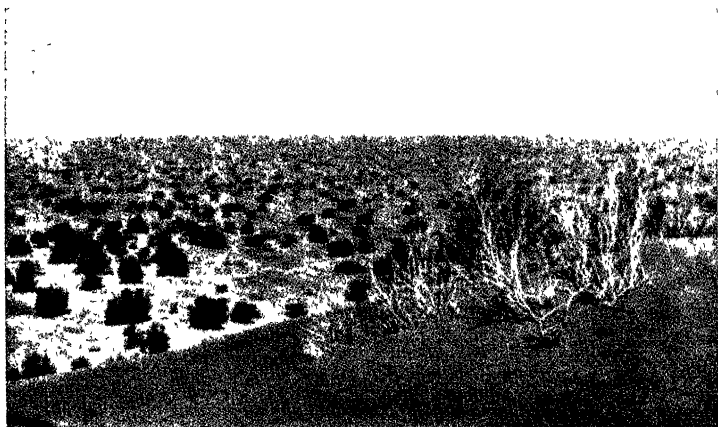
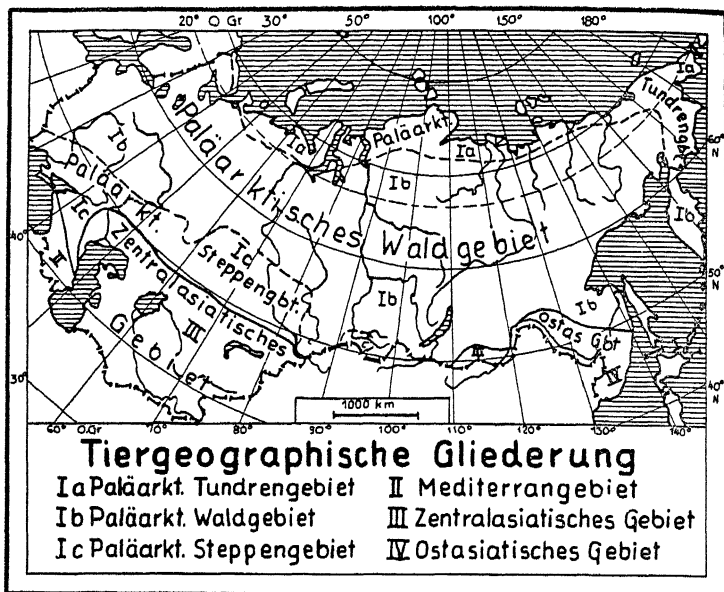


Bild 28. Sandwüste Karakum. Blick vom Rande einer hohen Sichel-
düne auf unzählige baumartige Sträucher von Ssakssaul (Arthro-
phytum), der nicht selten so zahlreich auftritt, daß man von
einer Baumwüste sprechen kann. Auch im dichtesten Ssakssaul-
„Wald“ ist jedoch kein Trinkwasser zu erwarten, und trotz stren-
ger Naturschutzbestimmungen unterliegt der Ssakssaul auch heute
noch der Massenvernichtung zwecks Beschaffung von Brennholz.

sind Luchs, Vielfraß, Fuchs, Marder, Dachs, Iltis und Wiesel zu nennen und vor allem der wegen seines äußerst wertvollen Pelzes besonders stark verfolgte Zobel. Im Amur-Gebiet gibt es außer dem Tiger auch noch andere Raubtiere, die im übrigen Sibirien nicht vorkommen (vgl. Kärtchen 50). Nagetiere sind häufig, wenn auch nicht so hervorzuheben wie in der Steppe. Alljährlich werden Millionen von Eichhörnchen erlegt (vgl. S. 283). Der größte Nager des Waldgebietes ist der Hase, wenn man von dem im Wasser lebenden Biber absieht. Sehr häufig ist auch das nicht viel kleinere Ziesel, das in trockenen Gegenden des Waldgebietes und auf der Steppe vor seiner kleinen Erdhöhle zu sitzen pflegt. Die Vögel leben im Waldgebiet nicht in so wolkenhaften Riesensmengen wie in der Tundra. Die Geschwader der Zugvögel ziehen jedoch im Frühling auf dem Wege zur Tundra bzw. im Herbst auf der weiten Reise nach Afrika über das unendliche Waldmeer Sibiriens hinweg. Singvögel lassen im Frühsommer ihre Lieder erschallen, und dazwischen hört man das Klopfen der Spechte. Ganz besonders groß ist die Zahl der Wasser- und Sumpfvögel, vor allem der Enten, die S. R. Minzloff 1929 in seinem Reisebuche „Im geheimen Auftrag“ z. B. vom Quellgebiet des Jenissei ausführlich beschreibt. Eidechsen, Schlangen und vor allem Frösche sind im Unterschied zur Tundra, überall verbreitet, wenn auch die Froschkonzerte in dem sumpfreichen Lande nicht die idyllisch-poetischen Sinnbilder des Frühsommers sind, wie etwa in Japan. Die zahlreichen Fischarten der Flüsse und Seen werden bisher nur wenig genutzt (vgl. S. 286).

Fliegen und Mücken in wolkenartigen Riesenschwärmen sind auf den Waldwiesen eine Plage für Mensch und Tier. Deshalb fliehen die Ren-Herden im Sommer auf die windige stechfliegenfreie Tundra hinaus. Diese Fliegenwolken wird auch mancher Leser anlässlich des Ostfeldzuges kennengelernt haben, nicht zuletzt in Lappland, während vergleichsweise im Süden, in den Gebieten der künstlichen Bewässerung, die Malaria-Mücke eine nicht geringere Plage ist.

Die Waldsteppe bildet den Übergang zur offenen Steppe, für die vor allem Nagetiere und Huftiere (Antilopen!) bezeichnend sind. Die Steppe ist ohne die unzähligen Ziesel, Murmeltiere, Hamster, Wühl- und Springmäuse, die überall den Boden durchwühlen, gar nicht denkbar. In den



Kärtchen 50. Tiergeographische Gliederung der SU (nach Großer Sowjet-Weltatlas, Bd. I)

Tugai-Schilfdickichten und Uferwäldern der Flüsse Südkasachstans und Turkistans treibt wie am Amur der Tiger sein Unwesen, ist freilich schon so selten geworden, daß er „zeitungswürdig“ ist, wenn er irgendwo geschossen wird.

Einen tiergeographischen Überblick gibt uns Kärtchen 50. Es zeigt, daß der weitaus größte Teil der SU zur Palaearktis gehört bzw., wie man in neuerer Zeit zu sagen pflegt, zur Holarktis, da große Verwandtschaft mit Nordamerika besteht, wie schon beim Tundren-Gebiet (S. 159) betont wurde. Nur Kaukasien nebst Südkrim gehört faunistisch zum Mediterran-Gebiet (II), Westturkistan nebst Südkasachstan zum Zentralasiatischen Gebiet (III), desgleichen die Barga im Einzugsgebiet der Amur-Quellflüsse; das eigentliche Amurgebiet dagegen ist größtenteils Ostasiatisches Gebiet (IV) der tiergeographischen Gliederung der Erde.

B. Kulturgeographie

I. Die Bevölkerung

1. Die Menschenrassen

Während die Rassenkunde in der Landwirtschaft, d. h. in der Pflanzenzüchtung und in der Tierzucht der Sowjetunion eine hervorragende Rolle spielt und z. B. die Selektionsforschung bedeutende Forschungsanstalten besitzt (S. 246), ist die Menschenrassenkunde in der SU durchaus unerwünscht. Die Gefahr nämlich, daß zu den schon vorhandenen Spaltungen wie vor allem der Glaubensspaltung noch eine weitere, die Rassenspaltung mit dem Rassenhaß hinzukam, wurde in der SU schärfstens bekämpft, denn für die SU bestand die große Gefahr, daß Völker mit herrschendem Einschlag der „Mongoliden Rasse“ wie etwa die Burjäten und Kirgisen oder Völker mit starkem Einschlag der „turaniden“ europid-mongoliden Rasse Mischung wie die Türkvölker Westturkistans und des Ural-Gebietes als den slawischen Völkern rassefremd betrachtet werden könnten. Das gilt sogar für die Kaukasus-Völker wie die Armenier Transkaukasiens. Eine Rassenspaltung aber war der SU wegen der durch sie gefährdeten Staatseinheit ebenso unerwünscht wie etwa eine Glaubensspaltung in Christen, Mohammedaner und Buddhisten (S. 191). Auch die nationalsozialistischen Angriffe auf die „Judenherrschaft in der Sowjetunion“ trugen zur sowjetischen Ablehnung der Menschenrassenkunde bei, zumal zur Zarenzeit Judenverfolgungen stattgefunden hatten (S. 195).

Vom Standpunkte der Humanität ist freilich nicht die Frage entscheidend, ob die Rassen gleichwertig sind, sondern ob sie trotz Ungleichwertigkeit gleich zu behandeln sind. Daß es auch in der SU Einschläge verschiedener Menschenrassen gibt, und daß diese verschiedene körperliche, geistige und seelische Eigenschaften besitzen, steht außer Zweifel. Insofern ist die sowjetamtliche Grundlehre „Alle Rassen sind gleichwertig“, wie sie z. B. vom Moskauer Rundfunk am 23. 7. 1946 gepriesen wurde, wissenschaftlich-theoretisch ebenso irreführend wie die nationalsozialistische Lehre von der „jüdischen Rasse“. Aber sie bietet praktisch den nicht zu unterschätzenden Vorteil, daß sie durch Unterdrückung des Antisemitismus außenpolitische Belastungen, wie sie sich Hitler zugezogen hat,

ebenso vermeidet wie innerpolitische Belastungen, z. B. die Dif-
famierung der mongoliden Burjäten und Kirgisen. Insofern ent-
spricht sie der Grundregel der Humanität.

Die sowjetische anthropologische Forschung dient zwei Zielen:
dem Nachweis, daß Mischlinge vollwertig sind, und der Varia-
tionsstatistik von Körpermerkmalen. Für die erste Aufgabe
wurde z. B. 1931 ein Forschungsunternehmen in die Burjat-
mongolische ASSR entsandt. Sein Leiter, G. I. Petrow, unter-
suchte sippenweise 504 Personen „mit dem politischen Ziel, die
Vollwertigkeit der russisch-burjatmongolischen Mischlinge nach-
zuweisen“. Entsprechend wandte er sich nicht nur gegen deutsche
Forscher wie Lentz und Fischer, sondern z. B. auch gegen
den schwedischen Anthropologen Lundborg und allgemein
gegen die Forderung der Erhaltung der Rassereinheit als gegen
eine bourgeoise, faschistische und imperialistische Irrlehre. Wich-
tig ist seine empirische Feststellung, daß die Völker-
mischung in der Burjatmongolischen ASSR wie allgemein in
der SU „elementar wächst und in vielen Gebieten zur Massen-
erscheinung geworden ist“. Wenn in der SU 1948 abfällige
Urteile über die USA gefällt wurden, weil die Neger vor
allem in den Südstaaten stark benachteiligt seien, so darf frei-
lich nicht übersehen werden, daß die rassischen Unterschiede in
der SU infolge der jahrhundertelangen Mongolenherrschaft
und überhaupt nicht so auffällig sind wie der Unterschied zwi-
schen den „Weißen“ und den Negern in USA. Allerdings würde
auch ein Neger in der SU die gleichen Aufstiegsmöglichkeiten
haben wie ein Russe (vgl. Johnson S. 286).

Die andere Aufgabe der Anthropologie besteht wie gesagt in
der Variationsstatistik von Körpermerkmalen wie etwa Fuß-
längen-Messungen, die für die Schuhindustrie Hinweise auf den
Bedarf an den verschiedenen Schuhgrößen angibt.

2. Bevölkerungsverteilung und Zuwachs

Die Gesamtbevölkerung des Russischen Reiches betrug laut
Volkszählung vom 9. 2. 1897 rund 106,4 Millionen und ist bis zur
Volkszählung vom 17. 12. 1926 auf 147 Millionen angestiegen.
Das bedeutet trotz schwerer Verluste im Ersten Weltkriege und
anschließenden Bürgerkrieges sowie Abtretung der westlichen
Randgebiete einen Bevölkerungszuwachs von 40 Millionen in
30 Jahren. In den folgenden 12 Jahren bis zur Volkszählung
vom 17. 1. 1939 nahm die Gesamtbevölkerung der SU um
weitere 23,5 Millionen zu, d. h. um 15,9 v.H. Vergleichsweise

wuchs die Bevölkerung in den übrigen Ländern Europas zusammen genommen von 367 Millionen um 32 Millionen oder 8,7 v.H. auf 399 Millionen an. Der Jahreszuwachs bezifferte sich in diesen zwölf Jahren auf 1,23 v.H. und lag somit weit über dem Zuwachs in Frankreich (0,08 v.H.), England (0,36 v.H.), Deutschland (0,62 v.H.) und den USA (0,67 v.H.) Unter Zugrundelegung dieses mittleren Jahreszuwachses von 1,23 v.H. bezifferte sich der Zuwachs 1926/27 auf 1,8 Millionen, 1939/40 dagegen bereits auf 2,1 Millionen. Ohne die 1940 zurückgewonnenen westlichen Randgebiete hätte also die Gesamtbevölkerung der SU Anfang 1943 rund 180 Millionen betragen. Wenn wir außer dem schweren Verlust von 7,5 Millionen Toten des Zweiten Weltkrieges auch noch verminderten Geburtenüberschuß und erhöhte Sterblichkeit in Rechnung stellen, so kann dennoch angenommen werden, daß diese Verluste nicht größer waren, als der Zuwachs in den vier Jahren des „Ostfeldzuges“ betragen hat. Außerdem erfolgte, wie gesagt, die Zurückgewinnung der westlichen Randgebiete (vgl. S. 15), bei der nur das von Finnland abgetretene Karelien keinen Bevölkerungszuwachs erbrachte, weil hier die gesamte Bevölkerung evakuiert wurde. Allein in den drei Baltischen Randstaaten hatte jedoch anlässlich 1938 durchgeführter Volkszählungen die Gesamtbevölkerung 5,5 Millionen betragen, von der 2,4 Millionen auf Litauen, 2 Millionen auf Lettland und 1,1 Million auf Estland entfielen. Im ehemaligen Ostpolen lebten nach der amtlichen polnischen Statistik 1921 unter anderem fast 4 Millionen Ukrainer (1940 über 6 Millionen) und rund 1 Million Weißrussen, in Bessarabien 1930 rund 2,85 Millionen Menschen und in der Bukowina 1931 rund 850 000. Der Bevölkerungszuwachs durch Eingliederung der westlichen Randgebiete, für den oben genannte Zahlen von zusammen 13 Millionen Menschen einen ungefähren Anhalt geben, war also ebenfalls sehr groß.

Nach dem Zweiten Weltkriege ist freilich gerade aus den westlichen Randgebieten eine beträchtliche Anzahl von Esten, Letten, Litauern und Ukrainern entweder geflüchtet oder hat, soweit es sich um nach Deutschland Verschleppte handelt, auf Rückkehr in die Heimat verzichtet. Um diese Displaced Persons (DP) sind wiederholt Meinungsverschiedenheiten zwischen den Westmächten und der SU zum Ausdruck gekommen. Am 24. 5. 1947 hatte die sowjetamtliche Zeitung „Prawda“ die Gesamtzahl der DPs in Deutschland noch mit 827 000 beziffert — ohne die Hunderttausende, die inzwischen schon in andere Län-

Tab. 9: Die Bevölkerungsverteilung auf die einzelnen Bundesrepubliken der SU

	qkm	17. 12. 1926	17. 1. 1939	v.H. 39/26	Dichte 1926	Dichte 1939
Russische SFSR	16 882 700 ¹	93 457 996	109 278 614	116,9	5,5	6,5
Ukrainische SSR	452 000 ²	29 042 934	30 960 221	106,6	64,3	68,5
Weißrussische SSR	126 000 ³	4 983 240	5 567 976	111,7	39,6	44,2
Aserbaidshan. SSR	85 500	2 313 744	3 209 727	138,7	27,1	37,6
Grusinische SSR	69 300	2 677 233	3 542 289	132,3	38,6	51,1
Armenische SSR	29 900	831 290	1 281 599	145,4	27,8	42,9
Turkmenische SSR	484 700	998 154	1 253 985	125,6	2,1	2,6
Usbekische SSR	410 500	4 565 432	6 282 446	137,6	11,1	15,3
Tadshikische SSR	142 300	1 032 216	1 485 091	143,9	7,3	10,4
Kirgisische SSR	201 600	1 001 697	1 459 301	145,7	5,0	7,2
Kasachische SSR	2 734 700	6 073 979	6 145 937	101,2	2,2	2,2
Sowjetunion	21 619 200	147 027 915	170 467 186	115,9		

¹ In den Grenzen vom 17. 1. 1939, d. h. einschließlich Karelskaja ASSR (vgl. S. 207).

² In den Grenzen vom 17. 1. 1939, d. h. ohne Westukraine (vgl. S. 211).

³ In den Grenzen vom 17. 1. 1939, d. h. ohne West-Weißrußland (vgl. S. 209).

Tab. 9a: Veränderungen durch Anschluß der westlichen Randgebiete
Herbst 1940 17. 1. 1939

	Fläche in km ²	Bewohner	Bewohner	Fläche in km ²
Russische SFSR	16 374 100	108,8 Mill.	109,3 Mill.	16 834 000
Karelofinn. SSR	180 800	0,5 Mill.	—	147 000
Ukraine (USSR)	556 000	43,3 Mill.	31,0 Mill.	452 000
Weißrußland (BSSR)	228 600	10,6 Mill.	5,6 Mill.	126 000

Die Gesamtbevölkerung der SU wird von Wosnessenski für 1940 mit 193 Millionen beziffert.

der verschlagen worden seien. Aber selbst 1 Million strittiger Emigranten bedeutet für die SU nicht mehr als der Geburtenüberschuß weniger Monate. Die DP-Frage fällt also nur für die 3 baltischen Bundesrepubliken zahlenmäßig ins Gewicht und ist im übrigen für die SU vor allem eine Prestigefrage wie die der russischen Emigranten nach der Oktoberrevolution. Mengenmäßig fallen die Emigranten nicht ins Gewicht bei einer Gesamtbevölkerung der SU, die jetzt (1948) bei höchstwahrscheinlich noch erhöhter, siegbedingter Geburtenfreudigkeit 200 Millionen erreicht haben wird und jährlich um etwa 2,5 Millionen anwächst¹. Dieser Bevölkerungszuwachs gestattet eine zunehmende Besiedlung und Erschließung des asiatischen Teiles der SU, besonders Mittel- und Ost-Sibiriens, die heute noch „Raum ohne Volk“ sind, wie Tabelle 9 zeigt. Fassen wir z. B. Krassnojarski Krai (Dichte = 0,9), Jakutskaja ASSR (Dichte = 0,1) und Irkutskaja Oblast (Dichte = 1,9) zusammen und errechnen wir die mittlere Dichte dieses Riesengebietes von 6 074 000 qkm Mittel- und NO-Sibiriens, so beziffert sich diese bei einer Gesamtbevölkerung von 3,6 Millionen auf 0,6 oder 6 Einwohner auf 10 qkm! Aber selbst die Irkutskaja Oblast des südlichen Mittelsibiriens ist verhältnismäßig dünn besiedelt, vor allem, wenn man sie mit der dichtest bevölkerten Oblast der SU vergleicht, mit der fast 100mal so dicht besiedelten Oblast Moskau (vgl. S. 168).

Der Verlust der RSFSR von 0,5 Mill. Einwohnern erklärt sich durch die Ausgliederung der Karelofinnischen SSR. Die Ukraine hatte dagegen einen Zuwachs von 12,3 Millionen Bewohnern, Weißrußland hatte einen Zuwachs von 5 Millionen (Zahlen von 1940 nach Administrativ-Territorialnoje Delenije). Die Zahlen für die RSFSR und Karelofinnische SSR betreffen ohne Zweifel auch im Herbst 1940 die Zahlen der Zählung von 1939, da sonst der Zuwachs von fast 2 Jahren zum Ausdruck kommen müßte. Dennoch hat diese Tabelle ihren geographischen Wert sowie für Ukraine und Weißrußland darüber hinaus.

¹ Vergleichsweise beziffert sich der Bevölkerungszuwachs in Japan jetzt auf jährlich rund 1,7 Millionen, und die Gesamtbevölkerung Japans erreichte im Herbst 1948 rund 80,2 Millionen

Tab. 10: Bevölkerungsverteilung in der Russischen SFSR (Stand 17. 1. 1939)

Verwaltungsgebiet	qkm	Bevölkerung	Dichte
1. Altaiski Krai	291 600	2 520 084	8,6
(davon Oirotskaja AO)	(93 100)	(161 431)	(1,7)
2. Archangelskaja Oblast	652 000	1 199 178	1,8
3. Baschkirskaja ASSR	140 500	3 144 713	22,4
4. Burjat-Mongolskaja ASSR	331 400	542 170	1,6
5. Chabarowski Krai	2 572 000	1 430 875	0,6
(davon Juden-AO)	(36 800)	(108 419)	(2,9)
6. Dagestanskaja ASSR	35 000	930 527	26,6
7. Gorkowskaja Oblast (Gorki)	89 200	3 876 274	43,5
8. Irkutskaja Oblast	899 600	1 286 696	1,9
9. Iwanowskaja Oblast	63 400	2 650 383	79,3
10. Jakutskaja ASSR	3 030 900	400 544	0,1
11. Jaroslawskaja Oblast	63 100	2 271 307	74,5
12. Kabardino-Balkarskaja ASSR	12 300	359 236	2,9
13. Kalininskaja Oblast (Twer)	106 400	3 211 439	30,2
14. Kalmyzkaja ASSR	74 200	220 723	3,0
15. Karelskaja ASSR	146 900	469 145	3,2
16. Kirowskaja Oblast (Wjatka)	105 500	2 226 109	21,1
17. Komi ASSR	374 900	318 969	0,9
18. Krassnodarski Krai	80 600	3 172 885	39,4
(davon Adygei AO)	(3 900)	(241 773)	(62,1)
19. Krassnojarski Krai	2 143 800	1 940 002	0,9
(davon Chakasskaja AO)	(58 600)	(270 655)	(4,0)
20. Krymskaja ASSR	26 000	1 126 824	43,3
21. Kuibyschewskaja Oblast	86 700	2 767 562	31,9
22. Kurskaja Oblast	54 700	3 196 814	58,4
23. Leningradskaja Oblast	143 700	6 435 076	44,8
24. Mariiskaja ASSR	23 300	579 466	24,9
25. Mordowsk. ASSR (Mordwinen)	25 500	1 188 598	46,6
26. Moskwowskaja Oblast	49 400	8 918 389	180,5
27. Murmanskaja Oblast	138 900	291 188	2,1
28. Nowossibirskaja Oblast	613 400	4 022 671	6,6
29. Omskaja Oblast	1 440 500	2 366 603	1,6
30. Ordshonikidsewski Krai	102 400	1 949 340	19,0
(davon Karatschaiskaja AO)	(10 800)	(149 925)	(13,9)
(davon Tscherkesskaja AO)	(3 300)	(92 534)	(28,0)
31. Orłowskaja Oblast (Orel)	65 400	3 432 388	53,2

32. Pensenskaja Oblast (Pensa)	44 500	1 708 656	38,4
33. Permskaja Oblast (Molotow)	167 000	2 082 166	12,5
34. Primorski Krai	206 600	907 220	4,4
35. Rjasanskaja Oblast	46 000	2 265 873	49,3
36. Rostowskaja Oblast	100 700	2 894 038	28,9
37. Ssaratowskaja Oblast	82 400	1 798 805	21,8
38. Sswerdłowskaja Oblast	193 000	2 512 175	13,0
39. Ssewero-Ossetinskaja ASSR	6 200	328 885	53,1
40. Ssmolenskaja Oblast	72 200	2 690 779	37,3
41. Stalingradskaja Oblast	135 400	2 289 049	16,9
42. Tambowskaja Oblast	35 600	1 882 139	52,9
43. Tatarskaja ASSR	67 100	2 919 423	43,5
44. Tscheljabinskaja Oblast	162 500	2 802 949	17,2
45. Tschetscheno-Inguschsk. ASSR	15 700	697 408	44,4
46. Tschitinskaja Oblast (Tschita)	720 000	1 159 478	1,6
47. Tschkalowskaja Oblast	123 800	1 677 013	13,6
48. Tschuwaschkaja ASSR	17 900	1 077 614	60,2
49. Tulsckaja Oblast (Tula)	31 900	2 049 950	64,3
50. Udmurtskaja ASSR	38 900	1 220 007	31,4
51. Wolgadeutschen-ASSR	28 200	605 542	21,5
52. Wologodsk. Oblast (Wologda)	150 000	1 662 258	11,1
53. Woroneshskaja Oblast	67 500	3 551 009	52,6
<hr/>			
Russische SFSR insgesamt	16 833 600	109 278 614	

Tab. 11: Die wichtigsten Völker der SU.
Kopfzahlen 1926:1939

Volksname	17. 12. 1926	17. 1. 1939		Unterschied	
		v.H.		v.H.	Mill. v.H.
Russen	77 760 000	52,9	99 000 000	58,4	+21,24 27,3
Ukrainer	31 195 000	21,2	28 070 000	16,5	—3,13
Weißrussen	4 739 000	3,2	5 267 000	3,1	+0,53
Slawen	113 694 000	77,3	132 337 000	78	+18,64
Tataren	2 917 000	2,0	4 300 000	2,5	+1,38 47,3
Aserbaidshaner	1 707 000	1,2	2 275 000	1,3	+0,57 33,4
Usbeken	3 905 000	2,6	4 844 000	2,8	+0,94 24,7
Kasachen	3 968 000	2,7	3 099 000	1,8	—0,87 21,9
Kirgisen	763 000	0,5	884 000	0,5	+0,12 15,7
Turkmenen	764 000	0,5	812 000	0,5	+0,05 6,5
Türkvolker	14 024 000	9,5	16 214 000	9,5	+2,19 15,6
Georgier	1 821 000	1,2	2 249 000	1,3	+0,43 23,6
Tschetschenen	319 000	0,2	408 000	0,2	+0,09 28,2
Osseten (Ossen)	272 000	0,2	355 000	0,2	+0,08 29,4
Armenier	1 568 000	1,1	2 152 000	1,3	+0,58 37,0
Juden	2 600 000	1,8	3 020 000	1,7	+0,42 16,2
Deutsche	1 239 000	0,8	1 424 000	0,8	+0,19 15,3
Tadshiken	978 000	0,7	1 229 000	0,7	+0,25 25,6
übrige Völker	10 513 000	7,2	11 079 000	6,3	+0,57
Gesamt- bevölkerung	147 028 000	100,0	170 467 200	100,0	+23,44 15,9

3. Die wichtigsten Völker

Die Sowjetunion ist der bunteste Nationalitätenstaat der Welt. In ihr leben etwa 60 mehr oder weniger große Völker und über 100 kleine Stämme, deren Kopfstärke nur einige tausend Menschen umfaßt und deren Bedeutung entsprechend gering ist. Seit der Oktoberrevolution (1917) sind alle Völker der SU vollkommen gleichberechtigt. Tatsächlich erfolgt jedoch eine erdrückende Verlagerung des Schwergewichts zugunsten der Russen, ja teilweise sogar eine massenhafte Verrussung in dem Sinne, daß Angehörige kleinerer Völker sich neuerdings ausdrücklich als Russen bezeichnen

(s. S. 172). Im Mai 1940 wurde die Gesamtkopfstärke einzelner Völker der SU bekanntgegeben (Tab. 11), aber noch nicht die räumliche Verteilung der Völker auf die einzelnen Verwaltungsgebiete, insbesondere die Bundesrepubliken und Autonomen Verwaltungsgebiete (ASSR und AO), so daß noch keine Betrachtungen über die seit 1926 erfolgten erdkundlichen Veränderungen angestellt werden können.

Wohl aber ist aus dem Vergleich der Gesamtkopfstärken von 1926 und 1939 die Entwicklungsrichtung der einzelnen Völker zu ersehen¹. Besonders bei den Russen und Ukrainern fallen hierbei Bestandsveränderungen auf, die durch Geburtenüberschuß bzw. Geburtenfehlbetrag nicht erklärbar sind. Auch die an sich mögliche Erklärung durch Masseneinwanderung in die SU scheidet aus. Die Zahl der Russen hat innerhalb von 12 Jahren um 21,2 Millionen (27,3 v.H.) zugenommen. Der Vermehrungssatz der Bevölkerung in der Russischen SFSSR betrug jedoch „nur“ 16,9 v.H. Das wären, wenn alle Russen in der RSFSR und nur Russen in der RSFSR lebten, 13,1 Millionen. Das Russentum muß also inzwischen eine beträchtliche Anzahl von Angehörigen anderer Völker in sich aufgenommen haben, denn bei Zugrundelegung des mittleren Zuwachsbetrages der gesamten SU (15,9 v.H.) seit 1926 würde auf die Russen sogar eine Bevölkerungszunahme von „nur“ 12,4 Millionen entfallen. Rund 8 Millionen müssen also dem Russentum aus anderen Völkern zugeflossen sein, denn der Anteil der Russen in der RSFSR ist erdrückend groß, der Anteil des Russentums außerhalb der RSFSR nicht übermäßig und der Zuwachs in der RSFSR obendrein größer als der SU-Durchschnitt. Es ist also nicht anzunehmen, daß der russische Geburtenüberschuß außerhalb der RSFSR größer sei als in der RSFSR selbst oder gar so groß, daß er die Zuwachsziffer von 27,3 v.H. gegenüber der RSFSR-Zuwachsziffer von 16,9 v.H. erklären könnte.

Die Volkszählung von 1926 fragte nach der Volkszugehörigkeit (narodnost) im Sinne der Abstammung (plemenoje proischoschdenije) und nach der Sprache des Aufzunehmenden; die Volkszählung von 1939 fragte dagegen nur nach der Volkszugehörigkeit im Sinne des Bekenntnisses zu einer bestimmten Nationalität (nazionalnost). Zum russischen Volke

¹ Jetzt, nach dem Zweiten Weltkriege, werden für die einzelnen Völker keine Zahlen mehr angegeben. Ohne Zweifel unterliegen diese Ziffern der Zensur, so daß über die erdkundliche Verteilung der Völker erst recht keine Angaben mehr erwartet werden können.

gehörig bekannten sich 1926 rund 77 732 000 Einwohner der SU, zur russischen Sprache jedoch 84 129 000. Das ist ein Unterschied von 6,4 Millionen. Umgekehrt verzeichnete die damalige Zählung wohl 31 190 000 Ukrainer, aber nur 27 569 000 ukrainisch Sprechende, ferner 4 738 000 Weißrussen, aber nur 3 467 000 weißrussisch Sprechende. 3,6 Millionen Ukrainer und 1,3 Millionen Weißrussen pflegten sich also 1926 der russischen Sprache zu bedienen. Die Entwicklung ist wohl inzwischen so verlaufen, daß die russisch sprechenden Ukrainer und Weißrussen von 1926 sich 1939 vollkommen als Russen bekannt haben — besonders wohl ihre Kinder. Dies ist z. B. mit Gewißheit bei den aus der Ukraine stammenden Bewohnern des Kuban-Gebietes der Fall. Nur etwa 1,5 Millionen der sich zur russischen Sprache neu bekennenden 8 Millionen sind möglicherweise aus anderen Völkern zu erwarten, etwa aus dem Judentum, dessen Zuwachsziffer unter dem SU-Durchschnitt liegt, und aus dem Polentum, das sich 1926 auf 782 000 bezifferte.

Diese Verschiebungen sind nicht als das Ergebnis von Volkstumskämpfen anzusehen, die ja in Mitteleuropa so entsetzliche Ausmaße und Auswirkungen erreicht haben. Der Sowjetregierung kann freilich die Ausbreitung der russischen Sprache nur erwünscht sein, und Russisch wird entsprechend auch an den Schulen außerhalb der Russischen SFSR gefördert, denn Russisch ist „die Sprache Lenins und Stalins“. Die von Lenin begründete und von Stalin weitergeführte sowjetische Nationalitätenpolitik, die auf schnelle, gewaltsame Verrussung verzichtete, wird also auf diesem Wege langsam dem Ziele näher kommen, das den hitzigen zaristischen Verrussungsabsichten (z. B. in Kongreßpolen, bei den Tataren und in Westturkistan) Mißerfolge einbrachte. Die Unterdrückung von völkischem Chauvinismus oder gar Separatismus führt ja langsam ebenfalls zur Verrussung, und auch das mehr denn je kräftige „Durcheinanderrühren“ der Völker im Rahmen der ländlichen Umsiedlung, des Wiederaufbaus zerstörter Industriegebiete und der Verlegung von Industriewerken samt ihrer Arbeiterschaft trägt dazu bei.

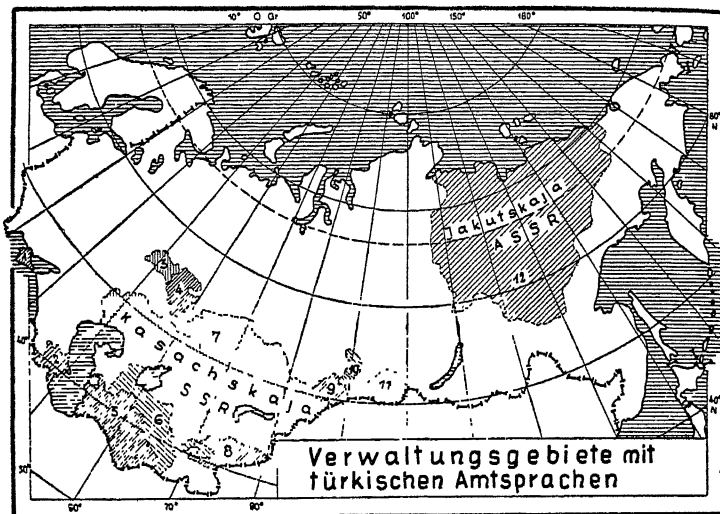
Der Rückgang der Zahl der Ukrainer macht von 1926 bis 1939 über 3 Millionen aus. Der tatsächliche Volkstumsverlust muß jedoch noch wesentlich größer sein, denn unter Zugrundelegung des Sowjetdurchschnittes von 15,9 v.H. müßte ein Zuwachs von 31 Millionen (1926) auf 36 Millionen (1939) erfolgt

sein¹. Nach Angliederung SO-Polens an die Ukraine (s. S. 166) ist freilich die Zahl der ukrainischen SU-Staatsbürger um mehr als 6 Millionen hinaufgeschnellt, und später erfolgte noch Zugang aus Bessarabien und der Bukowina bzw. nach dem Zweiten Weltkriege durch Angliederung der Karpaten-Ukraine (s. S. 18). Der am 9. 9. 1944 vertraglich vereinbarte Bevölkerungsaustausch zwischen Polen und der Ukraine ist am 6. 5. 1947 als abgeschlossen erklärt worden. Inzwischen sind 50 000 von den Ukrainern, die sich nicht entschlossen hatten, in die SU überzusiedeln, von der polnischen Regierung laut ap-Meldung vom 18. 9. 1947 in den polnischen verwalteten Teil Ostpreußens umgesiedelt worden. Erstmals in der Geschichte des ukrainischen Volkes sind jedoch jetzt, nach dem Zweiten Weltkriege, die Ukrainer der Sowjetunion, Polens, Rumäniens und der Tschechoslowakei in einem Staat, der Ukrainischen SSR, vereint worden, und außerhalb der SU gibt es kein „Grenzland-Ukrainertum“ mehr. Die völkische Entwicklung der Ukraine bleibt jedoch abzuwarten, denn eine völkische Nationalkultur ist in der SU undenkbar. National kann nur die Sprache sein. Der Lebensinhalt aber ist die Sowjetkultur gemäß den Lehren des Bolschewismus, und diese ist für alle Völker der SU die gleiche.

Die Weißrussen, die 1926 mit 4,7 Millionen 3,2 v.H. der SU-Gesamtbevölkerung ausmachten, haben durch die Ende 1939 erfolgte Angliederung NO-Polens an die Weißrussische SSR (s. S. 166) wie die Ukrainer einen erheblichen zahlenmäßigen Zuwachs erhalten.

Der Anteil der Slawen an der Gesamtbevölkerung der SU ist 1939 etwa derselbe geblieben wie 1926, nämlich rund 78 v.H., d. h. reichlich drei Viertel. Entsprechend ist das über die natürliche Vermehrung hinausgehende Anwachsen des Russentums ganz überwiegend eine innerslawische Angelegenheit. Das schließt nicht aus, daß in Zukunft mit einem wachsenden Übergewicht der Russen auch über die nichtslawischen Völker der SU zu rechnen ist. Wenn wir z. B. bei allen Völkern der SU die gleiche Zuwachsziffer annehmen, weiter voraussetzen, daß sich das russische Volk in wenigen Jahrzehnten mit 200 Millionen gegenüber 1939 verdoppelt haben kann, so wird sich das Volk der Georgier (Grusiner) zu dem gedachten Zeitpunkte erst auf 4,5 Millionen beziffern. Die riesigen Einöden der SU — vor

¹ Die Hungersnot im Winter 1932/33 bleibt hierbei außer Betracht, da sie zahlenmäßig nicht erfaßt werden kann.



Kärtchen 51. Verwaltungsgebiete mit türkischen Amtssprachen

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| 1 = Krim-Tataren. | 7 = Kasachskaja SSR. |
| 2 = Aserbaidshanskaja SSR. | 8 = Kirgisskaja SSR. |
| 3 = Tatarskaja ASSR (Kasan-T.). | 9 = Ojrotskaja AO. |
| 4 = Baschkirskaja ASSR. | 10 = Chakasskaja AO. |
| 5 = Turkmenskaja SSR. | 11 = Tuwinskaja AO. |
| 6 = Usbekskaja SSR. | 12 = Jakutskaja ASSR. |

allem in der RSFSR (S. 168) — lassen aber die Möglichkeit einer Verdoppelung der Gesamtbevölkerung und besonders des russischen Volkes durchaus im Bereich des Möglichen erscheinen, ohne daß man eine automatische Drosselung des Geburtenüberschusses durch Übervölkerung annehmen müßte (vgl. S. 164).

Mit der russischen Sprache als der „Sprache Lenins und Stalins“ hat sich auch die Kyrillische Schrift fast ausnahmslos durchgesetzt, nachdem vorübergehend Lateinschrift (Antiqua) für einige Sprachen, vor allem die türkischen, eingeführt und für die slawischen Sprachen ins Auge gefaßt worden war. So wurde die 1931 im Burjatmongolischen eingeführte Lateinschrift 1940 zugunsten der „russischen“ (kyrillischen) Schrift aufgegeben. Eine Verlautbarung des Nationalitätensowjets, die am 5. 2. 1948 in der russischen Zeitung „Iswestija“ in den 16 Sprachen der Bundesrepubliken veröffentlicht wurde, zeigt folgendes Bild: Alle Bundesrepubliken mit slawischen (3) und türkischen (5) Amtssprachen sowie die Tadschikische SSR und Moldauische SSR benutzen die kyrillische

Schrift. Nur die 3 baltischen Bundesrepubliken Litauen, Lettland und Estland sowie die Karelo-Finnische Bundesrepublik schreiben Lateinschrift (Antiqua), und Armenien sowie Georgien besitzen ihre eigene Schrift, die sich wie die kyrillische Schrift vor einigen Jahrhunderten unter dem Einfluß des griechischen Alphabetes umbildete.

Die wichtigste nichtslawische Völkergruppe der Sowjetunion sind die türkischen Völker, die, wie Kärtchen 51 zeigt, von der Türkei her bis 100° östlicher Länge, d. h. bis in das Quellgebiet des sibirischen Stromes Jenissei (Tuwinskaja AO) ein geschlossenes Siedlungsgebiet besitzen, welches das östliche Transkaukasien (Aserbaidshan), Westturkistan, Kasachstan und Teile Südwestsibiriens umfaßt. Räumlich (in qkm) weit verbreitet, nicht aber stark in der Kopfzahl, ist auch das Jakutische Volk, das nicht nur geographisch, sondern auch sprachlich und kulturell eine Sonderstellung einnimmt. Das türkische Volk im engeren Sinne, d. h. das osmanische Volk der Türkei (Kleinasien), hat zwar in den letzten beiden Jahrzehnten einen beträchtlichen Bevölkerungszuwachs durch Geburtenüberschuß erreicht und kann jetzt (1948) auf rund 20 Millionen geschätzt werden, aber auch die Türkvölker der SU, deren Gesamtbevölkerung von 17 Millionen (1926) bis 1939 um 2,1 Millionen auf 19,1 Millionen angewachsen ist, haben sich inzwischen ohne Zweifel weiter vermehrt, so daß die „Rußlandtürken“ nach wie vor unter den Türkvölkern der Welt an erster Stelle stehen. Während die Türkei-Türken (Osmanen) jedoch auf verhältnismäßig kleinem Raume und ohne Vermischung mit stärkeren Fremdvölkern (nationalen Minderheiten) leben, hat sich die Lage der Rußlandtürken in dieser Beziehung wesentlich verändert.

Die Krimtataren (Kärtchen 51, Ziffer 1), die 1934 noch 25,3 v. H. der Gesamtbevölkerung (832 300) der Krymskaja ASSR stellten und dort 6 nationale Rayone besaßen, sind durch den Zweiten Weltkrieg zersprengt worden. Die Autonome Sozialistische Sowjet-Republik der Krim wurde Ende des Zweiten Weltkrieges in eine gewöhnliche Oblast (S. 208) verwandelt. Die Kasantataren und die ihnen benachbarten Baschkiren auf dem Voruralischen Platt bilden zwar nach Kärtchen 51 (Ziffer 3 und 4) eine nur unweit abgesprengte Volkstumsinsel, sind jedoch in Wirklichkeit viel weiter abgetrennt, nachdem Kasachstan (Ziffer 7) in so starkem Maße von der slawischen Umsiedlung erfaßt worden ist, daß die Kasachen in ihrer eigenen Bundes-

republik nur noch eine Minderheit bilden. Infolgedessen sind auch die Türk-völker des Altai-Ssajan-Gebietes, d. h. die Oiroten (9), Chakassen (10) und Tuwaner (11) nur noch eine schrumpfende türkische Volkstumsinsel. So waren die Oiroten in ihrer Autonomen Oblast (Oirotskaja AO) 1933 bereits auf 37 v.H. der Gesamtbevölkerung (122 000) zurückgegangen, während die Russen 1933 schon mit 52 v.H. die Mehrheit erreicht hatten. Die russische Einwanderung in den Altai ist dann im Zuge der bergbaulichen Erschließung des Altai (S. 365) derart gestiegen, daß die Oirotskaja AO am 7. 1. 1948 in „Gorno-Altajskaja Oblast“ umbenannt wurde, der Name des türkischen Volkes der Oiroten also aus dem Gebietsnamen verdrängt wurde. Auch die „Hauptstadt“ Oirots-Tura wurde umbenannt, und zwar in Gorno-Altajsk. Die Tuwaner waren, als sie noch einen eigenen Staat besaßen, ein Volk von weit unter 100 000 Seelen. Die Teilnahme am Abwehrkampf der SU anläßlich des 2. Weltkrieges (S. 20) hat sie ohne Zweifel noch stark geschwächt, so daß bereits im August 1944, beim Anschluß Tuwas an die SU, an sich gar keine Veranlassung mehr bestand, den Tuwanern im Vergleich mit den dort lebenden Russen das Vorrecht der Autonomie zu geben. Die Sowjetunion will kein Museum sein und ist es auch nicht. Es ist daher nur eine Frage der Zeit, wann man Schritt für Schritt der Tatsache des wachsenden russischen Übergewichtes Rechnung trägt und auch die Namen der Autonomen Rayone, Oblaste und Republiken innerhalb der RSFSR streicht (vgl. S. 168). Tuwa hatte Ostern 1949 nur etwa 18 000 Schulkinder. Das gibt eine Vorstellung davon, wie schwach diese 166 000 qkm noch besiedelt sind!

Geradezu katastrophal war der Bevölkerungsverlust der Kasachen, deren Kopfzahl von 3 968 000 (1926) in 12 Jahren nicht nur nicht gestiegen, sondern um fast ein Viertel bis auf 3 099 000 (1939) abgefallen ist. Die Kasachen waren als Wanderhirtenvolk im doppelten Sinne dem wirtschaftlichen Strukturwandel der 1930er Jahre nicht gewachsen — weder negativ noch positiv. Die Zerschmetterung des unerwünschten Nomadentums im Rahmen der Kollektivierung der Landwirtschaft (S. 279) verlief parallel mit der Entwicklung des Bergbaus in Kasachstan, auf den die Kasachen weder im Emba-Erdölgebiet (S. 342) noch in den Kohlengruben von Karaganda (S. 312) oder den Erzhöfen wie Balchasch und Dsheskasgan (S. 382) in größerer Zahl erfolgreich umgeschult werden konnten. Schon 1926 machten

Russen und Ukrainer ein Drittel (33,4 v.H.) der Gesamtbevölkerung Kasachstans aus. Heute ist die Erhaltung des Namens einer Kasachischen Bundesrepublik bereits irreführend, und das Schicksal des kasachischen Volkes kennzeichnet zugleich das Ende des Wanderhirtentums in allen Gebieten der SU, die noch mit Erfolgsaussicht unter den Pflug genommen werden konnten — eine Entwicklung, die schon Leo Tolstoi in einer ebenso weisen wie ergreifenden Erzählung angedeutet hat¹.

Die Zahl der den Kasachen am Ostufer des Kaspi-Sees benachbarten Turkmenen, die unlängst auch noch größtenteils Wanderhirten waren, hat sich zwar nicht verringert, aber nur recht schwach erhöht. Die Zunahme beträgt von 764 000 (1926) bis auf 812 000 (1939) in 12 Jahren nur 6,3 v.H. Seßhaftmachung der Wanderhirten und Verstädterung im Zuge der Industrialisierung Turkmenistans (S. 339, 355 und 403) sind offenbar die Ursachen. Die Umstellung erfolgte zu plötzlich und schroff.

Einen größeren Bevölkerungszuwachs weisen dagegen die Kirgisen auf, deren Kopfzahl sich von 763 000 (1926) auf 884 000 (1939), also um 15,9 v.H. erhöht hat. Auf den abgelegenen Hochgebirgsalmen des Tianschan (S. 39) und Pamir (S. 41) sind sie freilich von der 1926er Volkszählung ohne Zweifel noch nicht vollzählig erfaßt worden, zumal sie damals teilweise vor den Volkszählungskommissionen buchstäblich geflüchtet sind. Ein Teil der größeren Bevölkerungszunahme muß also durch bessere Erfassung bei der 1939er Volkszählung erklärt werden, und die weitere Entwicklung unter dem Einströmen der Russen und dem wirtschaftlichen Strukturwandel in den 1930er Jahren, der massenhaft erfolgten Seßhaftmachung zu Oasenbauern und Städtern (Industriearbeitern) bleibt abzuwarten. 1935 waren die Kirgisen in ihrer Bundesrepublik mit 910 000 noch genau in der Zweidrittelmehrheit (66,6 v.H.), während die Russen (11,1 v.H.) und Ukrainer (6,3 v.H.) zusammen nur 17,4 v.H. ausmachten. Von 1935 bis 1939 ist also die Kopfzahl der Kirgisen um 26 000 zurückgegangen, selbst wenn man voraussetzt, daß inzwischen alle Kirgisen Usbekistans (Fergana-Beckenebene) in die Kirgisische SSR abgewandert seien.

Die erste Stelle in der Volkszahl nahmen 1939 mit 4 844 000 die Usbeken ein, die 1926 mit 3 905 000 noch hinter den Kasachen an zweiter Stelle der Turkvölker standen. Als Oasen-

¹ Tolstoi, L.: *Mnogo li Tschelowjeku Semli nushno?* (Braucht der Mensch viel Land zum Leben?) [Inselverlag Leipzig, russisch (Pandora Nr. 45) und deutsch]

bauern waren die Usbeken keinem wesentlichen wirtschaftlichen Strukturwandel unterworfen; sogar die Verstädterung war in Usbekistan nicht wesensfremd, denn als Usbeken werden jetzt auch die „Sarten“ bezeichnet, die seit Jahrhunderten Städter sind. Die Usbeken sind jetzt jedoch bei einer Zunahme von 24 v.H. nicht nur zahlenmäßig sehr stark, weit über SU-Durchschnitt angewachsen, sondern haben auch im Ansehen gewonnen, besonders die Ausweitung und Verbesserung des Baumwollanbaus (S. 274) wäre ja ohne die Tatkraft des usbekischen Volkes mit seiner uralten Erfahrung in der Oasenkultur nicht durchzuführen gewesen, und die Fergana-Methode (S. 251) bei der Aushebung riesiger Bewässerungskanäle ist sogar zum arbeitstechnischen Begriff für die ganze SU, ja sogar für das kommunistische Ausland geworden (Balkan). So sind die Usbeken die Bürgen dafür, daß Turkistan auch in Zukunft seinen Namen „Türkenland“ mit Recht trägt.

Noch stärker als bei den Usbeken war freilich die Bevölkerungszunahme bei den Tataren, deren Zuwachs sich von 2 917 000 (1926) binnen zwölf Jahren auf 47,4 v.H. bezifferte, so daß also die Kopfzahl 1939 mit 4,3 Millionen fast um die Hälfte größer war als 1926. Die Krim-Tataren (s. S. 175) können hierbei nicht ins Gewicht fallen; Hauptträger dieses Zuwachses müssen also die Kasan-Tataren sein, die der Hauptstamm sind. Sie sind seit der Eroberung Kasans (1552) als der Hauptstadt eines unabhängigen Tatarenreiches wachsendem russischen Einfluß unterworfen und jetzt ganz in den russischen Siedlungsraum eingezwängt. Freilich leben die Kasan-Tataren dort in einer völkischen „Diaspora“, die für sie ein stärkerer Ansporn zur Erhaltung ihres Volkstums ist.

Als letztes Türkvolk werden hier die Aserbaidshaner Türken (kurz „Aserbaidshaner“) betrachtet. 1926 betrug ihre Gesamtzahl in der SU 1 707 000, wuchs jedoch bis 1939 auf 2 275 000 an. Hiervon lebt der weitaus größte Teil (rd. 2 000 000) in der Aserbaidshanischen SSR, der Rest versprengt in Armenien und Süd-Georgien. Mit den Türkei-Türken besteht Grenz Nachbarschaft, desgleichen mit den Aserbaidshanern des Iran (s. S. 19). Wenn auch der Löwenanteil der Aserbaidshaner Türken in der Aserbaidshanischen SSR lebt, so haben die Aserbaidshaner in dieser Bundesrepublik doch nicht mehr die Zweidrittelmehrheit.

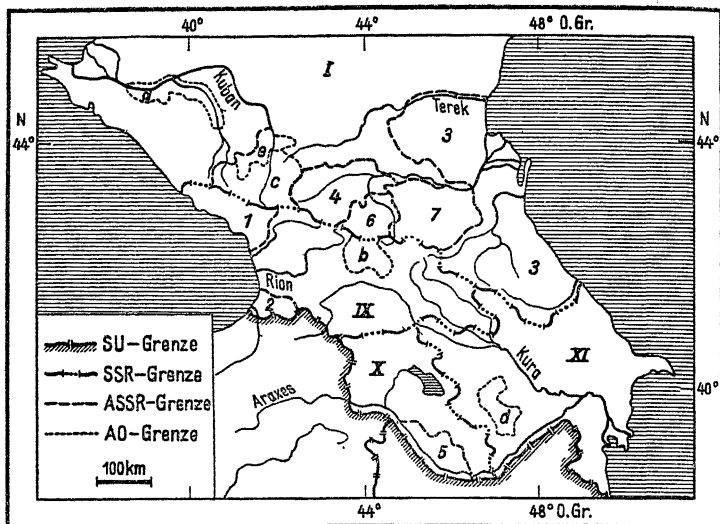
Betrachten wir die Türkvölker der SU abschließend nochmals zusammenfassend, so steht außer Zweifel, daß sie zwar,

besonders wegen ihrer Zugehörigkeit zum Kulturkreis des Islam eine innere Bindung untereinander besitzen, daß jedoch ein starker Drang in Richtung auf eine Alltürkische Bewegung nicht besteht, weder im Rahmen der SU noch unter Führung der Türkei Türken. Bemühungen Enver Paschas um einen Alltürkischen Zusammenschluß scheiterten nach dem Ersten Weltkriege ebenso wie vergleichsweise die Ausrufung eines selbständigen türkischen Staates zu Beginn der 1930er Jahre in dem Westturkistan benachbarten Ostturkistan Chinas (vgl. S. 20). Selbst der Zweite Weltkrieg als die stärkste Belastung des Russischen Reiches hat keine nationalistischen Aufstände unter den Türkvölkern der SU entfacht.

Die außerordentlich verzwickte Armenierfrage, die ähnlich wie die „Judenfrage“ (S. 194) im letzten Jahrhundert entsetzlich viel Blut und Tränen gekostet hat und nach dem Zweiten Weltkriege wieder weltpolitische Bedeutung erhielt (S. 182), wird hier nicht näher betrachtet. Es wird hier also nicht untersucht, ob die Armenier z. B. im Osten der asiatischen Türkei, d. h. in den Verwaltungsgebieten, die an Sowjetarmenien angrenzen, jemals seit 1800 in der Mehrheit gewesen sind, ob die SU einen Anspruch auf das Gebiet von Kars hat (S. 19), ob die Armenische SSR darüber hinaus Anspruch auf die ehemaligen Siedlungsgebiete im übrigen Ostanatolien hat, wieviel Armenier infolge der Verfolgungen umgekommen sind, wieviele in das Gebiet der jetzigen Armenischen SSR oder in das übrige Ausland flüchteten, wer die tiefere Schuld an den Armenier-Verfolgungen in der Türkei trug, usw. usw..

Die Gesamtzahl der Armenier in der Welt bezifferte sich 1926 auf etwa 2 225 000 Seelen. Hiervon lebten etwa zwei Drittel (1 568 000) in der Sowjetunion, das übrige Drittel größtenteils im Nahen Osten, und zwar in Syrien etwa 130 000, in Persien 100 000, auch in der Türkei etwa 100 000, in Palästina, Ägypten, Griechenland usw., über 100 000 aber auch in Übersee (Amerika).

1 926 lebten von den 1 568 000 SU-Armeniern der Volkszählung rund 1,5 Millionen in Kaukasien, und zwar 1 340 000 in Transkaukasien, die restlichen 162 000 in Nordkaukasien. Von den Armeniern Transkaukasiens lebten 1926 über 744 000 in der Armenischen SSR. Sie bildeten den größten Teil (85 v.H.) der dortigen Gesamtbevölkerung bzw. die Hälfte des SU-Armeniertums oder ein Drittel des Welt-Armeniertums. 311 000 Armenier lebten 1926 in Georgien, 112 000 in der armenischen Volkstumsinsel Nagorno-Karabachskaja AO, wo sie 89 v.H. der dortigen



Kärtchen 52. Verwaltungsgliederung Kaukasiens vor dem Zweiten Weltkriege.

I = RSFSR.

IX = Georgien

X = Armen. SSR.

XI = Aserbaidshan. SSR.

a = Adygeisk. AO.

b = Süd-Osset. A. O.

c = Karatschajewsk. AO.

d = Nagorno-Karabachsk. AO.

e = Tscherkessk. AO.

1 = Abchassk. ASSR.

2 = Adsharsk. ASSR.

3 = Dagestansk. ASSR.

4 = Kabardino-Balk. ASSR.

5 = Nachitschewan.

6 = Nord-Osset. ASSR.

7 = Tschetscheno-Ing. ASSR.

Gesamtbevölkerung ausmachten, weitere 173 000 Armenier schließlich im übrigen Sowjet-Aserbaidshan.

Gemäß der Volkszählung von 1939 bezifferten sich die SU-Armenier auf 2 152 000, hatten also in 12 Jahren einen Bevölkerungszuwachs von 37 v.H. zu verzeichnen, d. h. einen Jahreszuwachs von rund 50 000 Seelen. Dieser nur durch Geburtenüberschuß zu erklärende Zuwachs beweist die Lebenskraft und Kinderfreudigkeit des armenischen Volkes, dessen Zuwachsziffer mit 37 v.H. noch 10 v.H. über dem russischen Durchschnitt (27,3 v.H.) jener Jahre liegt.

1939 wanderten anlässlich der Angliederung des Hatay an die Türkei etwa 24 000 Armenier aus diesem Gebiet von Alexandrette aus, wandten sich damals freilich noch nicht nach Sowjet-Armenien. Schon während des Zweiten Weltkrieges forderte aber

die SU die Auslands-Armenier auf, nach Sowjet-Armenien überzusiedeln bzw. heimzukehren, in das Land, wo man armenisch spricht, in das Land der Armenischen Kirche, in das Land des sozialistischen Aufbaus, wo alles für die Aufnahme der Heimkehrer hergerichtet würde. Der Beschluß der SU (1944), die Syrien-Armenier zur Umsiedlung einzuladen, betraf etwa 200 000 Armenier, deren Zahl dort in den letzten zwei Jahrzehnten seit 1926 um etwa 70 000 Seelen zugenommen hatte. Das entsprach freilich trotz des hohen Hundertsatzes nur dem Zuwachs von 1½ Jahren in Sowjet-Armenien, d. h. die Armenier der SU neigen ebenso dazu, im Welt-Armeniertum das Übergewicht zu bekommen, wie dies für das russische Volk bezüglich der SU gilt. In Syrien lebten die Armenier zu etwa 75 v.H. in Aleppo und Beirut, wo sie in Aleppo mit rund 100 000 Seelen fast zwei Fünftel der Gesamteinwohner (260 000) stellten, während sie in der Hafenstadt Beirut mit rund 50 000 Seelen fast ein Drittel der Gesamteinwohnerschaft (160 000) ausmachten. Tausende von Armeniern haben inzwischen Syrien und den Libanon verlassen.

In Persien nahm die Gesamtzahl der Armenier in den zwei Jahrzehnten seit 1926 um etwa 50 000 auf etwa 150 000 zu. Trotz der hohen Zuwachsziffer von etwa 50 v.H. entspricht diese Zunahme freilich nur etwa dem Zuwachs eines einzigen Jahres in Sowjet-Armenien. Von den 150 000 Armeniern Persiens wollten etwa zwei Drittel (93 000) in die SU übersiedeln. Die Persien-Armenier stellten 1946 den Löwenanteil der 60 000 eingewanderten Armenier. 1947 wurden weitere 60 000 Einwanderer erwartet, für die in den Städten, Kolchosen und Ssowchosen vorsorglich Häuser erbaut wurden.

Aus Griechenland, wo nach dem Zweiten Weltkriege noch etwa 27 000 Armenier lebten (Saloniki!), wanderten bis Mitte November 1947 zwei Drittel (18 000) nach Sowjet-Armenien ein. Hier hatten die Armenier 1939 mit 1,1 Millionen Seelen rund 90 v.H. der Gesamtbevölkerung erreicht (1926: 85 v.H.), und dieser Hundertsatz ist infolge der Masseneinwanderung jetzt ohne Zweifel noch im Steigen. Auch in der Nagorno-Karabachskaja AO Aserbaidshans stellten die Armenier 1939 rund 90 v.H. der Gesamtbevölkerung, während sie umgekehrt im übrigen Sowjet-Aserbaidshan um etwa 25 000 Seelen auf etwa 10 v.H. der dortigen Gesamtbevölkerung zurückging. In Georgien nahm die armenische Bevölkerung bis 1939 wesentlich zu und erreichte schätzungsweise 450 000 Seelen.

Im Namen von 6000 in Brasilien lebenden Armeniern forderte Anfang Mai 1947 eine Versammlung in Sao Paulo in einem Fernschreiben an die UNO unter Hinweis auf die 1,5 Millionen Opfer der Türkei-Armenier die „Rückgabe“ Türkei-Armeniens (Iswestija 8. 5. 1947). Ebenfalls Anfang Mai 1947 forderte eine Massenversammlung von 3000 Armeniern am Abschluß einer viertägigen Armenier-Welttagung in New York einstimmig von der UNO „die von der Türkei einverleibten armenischen Gebiete“ (Iswestija 7. 5. 1947). Ende 1947 wurde zwar die Anzahl der Armenier, die aus USA nach Sowjet-Armenien auswandern wollen, auf nur 5000 geschätzt, aber in der Weltpolitik bleibt die Armenierfrage ein Kernpunkt zum Verständnis der Beziehungen zwischen der Sowjetunion und der Türkei.

Während von den Armeniern Kaukasiens laut Volkszählung von 1926 nur die Hälfte in Armenien lebte, ist für die Georgier bezeichnend, daß sie fast ausschließlich in Georgien ansässig sind, d. h. in der Bundesrepublik „Grusinskaja SSR“, in der Georgisch Amtssprache ist. Die Russen nennen die Georgier „Grusiny“, während der Hauptstamm der Georgier sich selber „Kartweler“ nennt.

Georgisch ist die weitaus bedeutendste Sprache des Kaukasischen Sprachenstammes, der sich in zwei Sprachen-Äste teilt: in den nordkaukasischen Sprachen-Ast und den südkaukasischen Sprachen-Ast. Georgisch (Kartwelisch) ist der Hauptzweig des südkaukasischen Sprachen-Astes. Weitere Sprachenzweige sind dort Megrelisch (Mingrelisch), Lasisch und Sswanisch. Der nordkaukasische Sprachen-Ast gliedert sich in den Nordwestzweig mit Adygeisch (Tscherkessisch), Kabardinisch und Abchasisch sowie in den Nordzweig mit Tschetschenisch, Inguschisch und Awarisch als Sprachen der dortigen Hauptvölker.

Die Georgier leben seit 3000 Jahren in Georgien, wo der erste kartwelische Nationalstaat nach dem Zerfall des Alexanderreiches entstand. Entscheidend war dann für die Georgier die Annahme des Christentums, die schon im 4. Jahrhundert begann, also reichlich ein halbes Jahrtausend vor der Bekehrung der Russen und Ukrainer (S. 200). Mindestens seit dem 10. Jahrhundert hat das georgische Volk ein (christliches) Schrifttum in einer eigenen Schrift, die wie die Schrift der benachbarten, ebenfalls altchristlichen Armenier aus dem Griechischen Alphabet entwickelt wurde (S. 175), und zwar mit Ergänzungen aus dem Persischen.

Die Gesamtzahl der Georgier in der ganzen Welt ist kaum zu errechnen. Auswanderungen erfolgten z. B., als 1921 die Rote Armee Georgien zurückeroberte; und Paris zählt auch heute noch zu den beliebtesten Wohnsitzen georgischer Emigranten. Aber die Auslandsgeorgier fallen zahlenmäßig nicht ins Gewicht, und infolgedessen blieb auch die nach dem Zweiten Weltkriege erfolgte Einladung der SU, in die georgische Heimat zurückzukehren, im Unterschied zu den Armeniern ohne nennenswerten Widerhall.

Die Volkszählung von 1926 bezifferte die Gesamtzahl der SU-Georgier auf 1,8 Millionen, von denen 1 758 000 Georgisch sprachen, während sich 55 500 anderer Sprachen bedienten. Jossif Wissarionowitsch Stalin, der Führer des Sowjetvolkes (russ. „woschd sowjetskogo naroda“), ist das bedeutendste Beispiel für Russisch (S. 174), während z. B. im Adsharen-Gebiet (Batum), das früher zur Türkei gehörte (S. 18), meist Türkisch in Frage kommt, vor allem bei Doppelsprachigkeit. Die SU-Georgier lebten 1926 durchweg in Transkaukasien: der weitaus größte Teil (1,79 Mill.) in Georgien, also nur 10 000 außerhalb der Grusinskaja SSR, die damals eine Gesamtbevölkerung von 2 677 000 hatte. Neben 1,5 Millionen Kartwelern waren andere georgische Volksstämme in weitaus geringerem Ausmaße beteiligt: die Megreler (Mingrelier) Nordwestgeorgiens mit etwa 243 000, die Adsharen mit 71 500, die Lasen, die im benachbarten Grenzgebiet der Türkei freilich auf 150 000 geschätzt wurden, mit nur 1200 und die Sswanen mit 13 000.

In den 12 Jahren von 1926 bis 1939 wuchs die Gesamtzahl der SU-Georgier von 1 821 000 auf 2 249 000 an, also um 428 000 Seelen. Während in der gleichen Zeitspanne die Gesamtbevölkerung Georgiens um 32,3 v.H., d. h. fast um ein Drittel zunahm, bezifferte sich also der Zuwachs des georgischen Volkes auf „nur“ 23,5 v.H., d. h. auf knapp ein Viertel. Dies ist nach Ansicht des Verfassers (Leimbach) ein Hinweis dafür, daß auch das georgische Volk einer allmählichen Verrussung unterliegt (S. 173), obgleich es als Grenzlandsvolk „abseits“ liegt, obgleich es sich nicht in nennenswertem Maße über die Grenzen seiner Bundesrepublik hinaus zerstreut hat, und obgleich es infolge seiner jahrtausendealten eigenwüchsigen Hochkultur als gegen Umvolkung verhältnismäßig immun angesehen werden könnte. Die Adsharen nehmen insofern eine Sonderstellung ein, als sie Mohammedaner sind. Marshall Stalin, dessen ehemaliger

georgischer Name Dshugaschweli ist, kann übrigens abstammungsmäßig nicht als reiner Georgier gelten, da er auch Ossen als Ahnen hat.

Die Ossen oder Osseten (russ. „ossetiny“) leben zu beiden Seiten des Kaukasus, wo sie autonome Gebiete besitzen: In Georgien eingesprengt liegt das Süd-Ossen-Gebiet (russ. Jugo-Ossetinskaja AO), während in Nordkaukasien die Nord-Ossen in der Ssewero-Ossetinskaja ASSR Sprachautonomie besitzen. Sprachlich gehören die Ossen nicht zum kaukasischen Sprachstamm, sind vielmehr Indogermanen, und zwar die Nachkommen der im Gefolge der Goten und Hunnen aufgetretenen Alanen. Ihre Gesamtzahl ist seit 1926 mit 272 000 bis 1939 mit rund 335 000 Seelen um 83 000 angewachsen.

Die Abchasen, die im Rahmen Georgiens in der Abchasskaja ASSR Sprachautonomie besitzen, bezifferten sich 1926 für die SU auf 57 000, die fast ausschließlich in Abchasien leben. Nach dem Stande vom 1. 1. 1931 waren die Abchasen jedoch in ihrer eigenen ASSR mit 64 000 Seelen oder 27,4 v. H. der dortigen Gesamtbevölkerung nur das zweitgrößte Volk hinter den Georgiern (33,5 v.H.), während die Armenier 12,8 v.H. und die Griechen 7,0 v.H. stellten. Sprachlich gehören die Abchasen wie gesagt zum Nordwestzweig des nordkaukasischen Sprachen-Astes.

Die Adyge oder Tscherkessen gab die 1926er Volkszählung mit 65 000 Seelen an, also kaum mehr als die Abchasen. In der Adygeiskaja AO, deren 25jähriges Bestehen die russischen Zeitungen am 1. 8. 1947 in großer Aufmachung feierten, ohne Zahlen über die jetzige (geschätzte) Kopfbzahl des Adyge-Volkes mitzuteilen, stellten freilich die Adyge 1932 nur 44,8 v.H. der dortigen Gesamtbevölkerung. Das sind 63 000 Seelen, während Russen (25,6 v.H.) und Ukrainer (23,3 v.H.) zusammen die Hälfte der Gesamtbevölkerung (140 000) ausmachten. Wenn also die russische Zeitung „Iswestija“ am 1. 8. 1947 in ihrem Leitartikel angibt, daß 45 000 Adyge-Kinder (russ.: „detjei ady-gow“) jetzt 243 Schulen besuchen, so kann es sich nur um einen Irrtum handeln, denn das Adyge-Volk der Adygeiskaja AO kann sich seit 1932 (s. o.) nicht so stark vermehrt haben, daß 45 000 Adyge-Kinder zur Schule gehen könnten. Der Ministerrat der SU schreibt denn auch im benachbarten Zeitungsartikel nur von Kindern, nicht aber von Adyge-Kindern. Mindestens die Hälfte der Schulkinder der Adygeiskaja AO müssen also Russen und „Ukrainer“ (S. 172) sein, d. h. die

Schulen sind ohne Zweifel überwiegend russische Schulen — genau so wie zur Zarenzeit. Bei einer so engen Berührung zwischen Adyge und Russen ist es verständlich, wenn die russische Zeitung „Prawda“ (1. 8. 1947) nur betont, daß auf den Adyge (Tscherkessen) „jahrhundertlang das koloniale Joch der Sultans-Türkei und des Krim-Kanates“ lastete, aber taktvoll verschweigt, daß es dann der Druck der russischen Eroberer war, der in den 1860er Jahren die Masse der Tscherkessen in die Türkei auswandern ließ. Die kleine Sowjet-Enzyklopädie (1, 1933: 171) gibt die Gesamtzahl dieser Flüchtlinge mit offiziell fast 500 000 an. Wenn die russische Zeitung „Iswestija“ (1. 8. 1947) schreibt, daß die Adyge einst ein Zweimillionenvolk gewesen seien, so ist diese Zahl allerdings wohl erheblich zu hoch geschätzt.

In der Kabardino-Balkarskaja ASSR bildeten 1935 die Kabardiner 53,4 v.H. der Gesamtbevölkerung, d. h. sie bezifferten sich auf rund 160 000 Seelen. Die Balkaren waren damals mit 15 v.H. oder 45 000 Seelen beteiligt, Russen und Ukrainer mit zusammen 25,9 v.H. der Gesamtbevölkerung. Die Gesamtzahl der Kabardiner betrug 1926 rund 140 000, die Gesamtzahl der Balkaren 1926 rund 33 500 Seelen. Während die Kabardiner wie gesagt zum Nordwestzweig des nordkaukasischen Sprachen-Astes gehören, sprechen die Balkaren Türkisch, und zwar das gleiche wie die Karatschaier¹, die in der aufgelösten Karatschajewskaja AO Sprachautonomie besaßen.

Die Tschetschenen sind, wenn auch in weitem Abstände hinter den Georgiern, das kopfstärkste Volk des kaukasischen Sprachen-Stammes und Hauptvolk des nordkaukasischen Sprachenzweiges am nordkaukasischen Sprachen-Ast. Sprachlich und kulturell bilden sie eine Einheit mit den Inguschen, mit denen sie gemeinsam in der aufgelösten Tschetscheno-Inguschskaja ASSR Sprachautonomie besessen haben (S. 208). Die Gesamtzahl der Tschetschenen ist in den 12 Jahren von 1926 (319 000) bis 1939 (408 000) um fast 90 000 angewachsen. Die Inguschen, die sich selber Galga nennen, bezifferten sich 1926 in der SU auf rund 80 000. Wie die Tscherkessen gehören sie zu den Kaukasusvölkern, die im 19. Jahrhundert (Inguschen erst 1877) unter dem Druck der russisch-zaristischen Kaukasus-Befriedung teilweise in die Türkei auswanderten, obgleich sie gar nicht Türkisch sprechende Völker sind.

¹ Die Karatschaier (55 000) lebten 1926 größtenteils (52 500) in der Karatschajewskaja Awtonomnaja Oblast.

Die Sprachen- und Völker-Zersplitterung Kaukasiens erreicht im Dagestan-Kaukasus ihren Gipfel: über 30 Sprachen und Mundarten! Das wichtigste Volk der Dagestanskaja ASSR, die 1934 eine Gesamtbevölkerung von 1 195 000 aufwies, sind die A w a r e n, die sich mit 17,6 v.H. auf 210 000 Seelen beziffer-ten, während die Darginzen 13,8 v.H., die Lesgier 11,5 v.H., die Tschetschenen 2,8 v.H., die Russen 12 v.H. und die Türken 3 v.H. ausmachten.

Wie sich der Zweite Weltkrieg auf die vom Kriegs- geschehen unmittelbar erfaßten Völker des Nordwest-Kaukasus ausgewirkt hat, ist noch nicht abzusehen. Am stärksten betroffen wurden offenbar die Balkaren, Karatschaier, Tschetschenen und Inguschen, die nach dem Zweiten Weltkriege ihre Gebiete der Sprachautonomie einbüßten.

Die Rumänen der SU sind zwar nicht sonderlich zahlreich, aber insofern hervorzuheben, weil sie zu den wenigen Grenz- landvölkern der SU gehören, die in ihrer Nachbarschaft aus- ländische Volksgenossen wohnen haben, und zwar in der Ü b e r- z a h l, wie dies sonst in der SU nur bei den Karelo - F i n n e n und Burjat - M o n g o l e n der Fall ist. Entsprechend betrachten die Rumänen Rumäniens die in der SU, vor allem im benach- barten Bessarabien lebenden Rumänen als Grenzlandrumänen, zumal die Bukowina von 1919 bis 1946 (S. 18) bzw. bis 1940 und Bessarabien auch schon früher (S. 18) zu Rumänien ge- hört hat. Die SU betrachtet dagegen die SU-Rumänen als selb- ständiges Volk, als „Moldauer“ (russ. „moldawski narod“), dessen Sprache in der Bundesrepublik Moldawskaja SSR Amts- sprache ist. Sprachlich sind die Rumänen insofern hervorzu- heben, weil sie das einzige (ost)romanische Volk Osteuropas und der SU sind.

Nach Angabe der Kleinen Sowjet-Enzyklopädie (7, 1938: 12) lebten 1917 in Bessarabien vor dem Wiederanschluß an Ru- mänien rund 1 126 000 Moldauer und machten etwa die Hälfte der Gesamtbevölkerung Bessarabiens aus, waren also dessen zahlreichstes Volk. In der SU wurden 1926 (also ohne Buko- wina und ohne Bessarabien) rund 279 000 Moldauer gezählt, von denen 172 500 in der Moldawskaja ASSR lebten, wo sie etwa 30 v.H. der dortigen Gesamtbevölkerung bildeten. Die rumänische Volkszählung vom 29. 12. 1930 bezifferte die rumänische Bevölkerung Rumäniens auf 13 081 000, wovon 380 000 Rumänen auf die Bukowina und 1 611 000 Rumänen auf Bessarabien entfielen, d. h. zusam-

men fast 2 Millionen. 1940, nach Anschluß Bessarabiens und der Nordbukowina an die SU stellte das SU-Rumänentum („Moldauer“) mit 2,1 Millionen oder 1,1 v.H. der SU-Gesamtbevölkerung nur 100 000 Rumänen mehr als 8 Jahre zuvor Bessarabien und die Bukowina zusammen aufgewiesen hatten, d. h. ein Teil der rumänischen Bevölkerung Bessarabiens und der Bukowina muß anläßlich des Anschlusses an die SU ausgewandert sein, obgleich vom 4. 7. 1940 bis zum 4. 8. 1940 laut amtlicher Mitteilung des rumänischen Innenministeriums 112 000 Menschen aus der Moldau nach Bessarabien und der Bukowina zurückwanderten. Der Bevölkerungsschwund anläßlich der Kollektivierung der Landwirtschaft (1932 — 1934) dürfte jedenfalls als einziger Grund nicht ausreichen (vgl. S. 173: Ukrainer).

Als sich Rumänien 1941 an Hitlers Angriff auf die SU beteiligte, um sich Bessarabien und die Bukowina zurückzuholen, beging es im Unterschiede zu Finnland einen sehr schweren Fehler, als es „Transnistrien“ schuf, zu dessen Ostgrenze die „geographische“ Leitlinie des südlichen Bug erhalten mußte, während das Ljadowa-Flüßchen längs der Eisenbahnlinie Mogilew — Shmerinka die Westgrenze zu bilden hatte — zusammen mit dem Dnjestr. Damit wurde Odessa, um dessen Eroberung die Rumänen viel Blut vergossen hatten, Rumänien einverleibt. Wenn man bedenkt, daß dieses Transnistrien die mehrfache Größe der in ihm enthaltenen Moldawskaja ASSR hatte, und daß selbst in dieser (Moldauer ASSR) nach Angabe der Kleinen Sowjet-Enzyklopädie (7, 1938: 14) die Rumänen (Moldauer) 1936 nur 31,5 v.H. der Gesamtbevölkerung stellten (neben 44 v.H. Ukrainern), so steht Rumäniens Fehler außer Zweifel, zumal sich in der Frage des SU-Rumänentums andere Beantwortungen anboten: in Verbindung mit Bessarabien ein Bevölkerungsaustausch mit Slawen oder geographisch die Zusammenziehung der SU-Rumänen im Bereich der linken Dnjestr-Nebenflüßchen der Moldauer ASSR; denn im Rahmen eines Verständigungsfriedens waren die äußerst bedeutende Eisenbahn Shmerinka — Odessa, geschweige denn Odessa selbst oder gar ganz „Transnistrien“ nicht zu gewinnen.

Unter den Völkern des indogermanischen Sprachenstammes nehmen auch die Tadshiken eine Sonderstellung ein, da sie in ihrer Bundesrepublik Tadshikistan sowohl eine erdkundliche Grenzlage besitzen als auch eine sehr eigenartige Entwicklung, vor allem im Pamir, wo sie als Pamir-Tadshiken (Galtscha) bisher ein zurückgezogenes Leben führten. Von Ru-

mänien bis West-Turkistans SO-Ecke ist es ein großer Sprung; aber wir dürfen nicht übersehen, daß nur etwa ein Viertel der Tadshiken in der SU leben, obgleich ihre Kopfzahl dort bis 1939 (1 229 000) gegenüber 1926 (979 000) um 250 000, also sehr stark zugenommen hat. Die Tadshiken sprechen eine persische Mundart, die von W. Lentz, einem Teilnehmer des deutsch-russischen Pamir-Unternehmens, das 1928 unter der Leitung des erfahrenen Asienreisenden W. Rickmer-Rickmers arbeitete (S. 29), näher untersucht wurde.

Der finno-ugrische Sprachen-Ast des uralischen Sprachen-Stammes umfaßt in der SU eine größere Anzahl Völker, die jedoch alle nicht sonderlich volkreich sind und keinen geschlossenen Siedlungsraum einnehmen, wie Kärtchen 53 zeigt. Die finnischen Völker gliedern sich in einen sprachlichen Westzweig und einen Ostzweig. Zum Westzweig gehören die eigentlichen Finnen einschließlich Kareliern (Kärtchen 53, Ziffer 1) und die Esten (Ziffer 2). Zum Ostzweig zählen die Mordwinen (Ziffer 3), die Mari oder Tscheremissen (Ziffer 4), die Udmurten oder Wotjaken (Ziffer 5) und die Komi oder Syrjänen (Ziffer 6). Zu den Ugriern des finno-ugrischen Völkerastes gehören neben den Ungarn (Magyaren), die in der SU auch in der Bukowina und der ehemals ungarischen Karpaten-Ukraine (S. 18) nicht zahlreich sind, die westsibirischen Ostjaken und Wogulen. Mit dem Samojedischen bilden die finno-ugrischen Sprachen den oben genannten uralischen Sprachstamm, aber die samojedischen Volksstämme fallen zahlenmäßig noch weniger ins Gewicht als die Ostjaken und Wogulen.

Weitaus die größte Bedeutung haben die westfinnischen Völker der Finnen und Esten. Die Finnen sind wie die Rumänen insofern hervorzuheben, als sie nur teilweise in der SU leben, im benachbarten Finnland dagegen ein größeres selbständiges Staatsvolk bilden. Freilich haben auch die SU-Finnen ein Gebiet, in dem Finnisch Amtssprache ist: die Karelofinnische Bundesrepublik, die aus der Erweiterung der Karelskaja ASSR hervorgegangen ist. Die SU betrachtet die Karelier nicht als Finnen, sondern als selbständiges Volk, das durch sein griechisch-orthodoxes Glaubensbekenntnis und die jahrhundertelange Zugehörigkeit zum Russischen Reich sich von den eigentlichen Finnen unterscheidet, die seit dem Mittelalter zu Schweden gehörten und Lutheraner sind. Die Frage, ob die SU-Karelier in ähnlicher Weise eine staatliche Angliederung an Finnland ablehnen, wie dies z. B. bei den protestantischen Iren

Nordirlands gegenüber dem römisch-katholischen Freistaat Eire der Fall ist, kann hier nicht untersucht werden. Jedenfalls wurde im Frieden zu Nöteborg 1323 erstmalig Finnlands Staatsgrenze festgelegt, nachdem Finnland 1284 schwedisches Herzogtum geworden war, Ostkarelien wurde allmählich russisch („Pomorje“), und nachdem Finnland gemäß Beschluß von Upsala (1593) lutherisch geworden war, wanderten zu Beginn des 17. Jahrhunderts viele der griechisch-orthodoxen Karelrier ostwärts, bewahrten aber in Rußland ihr finnisches Volkstum.

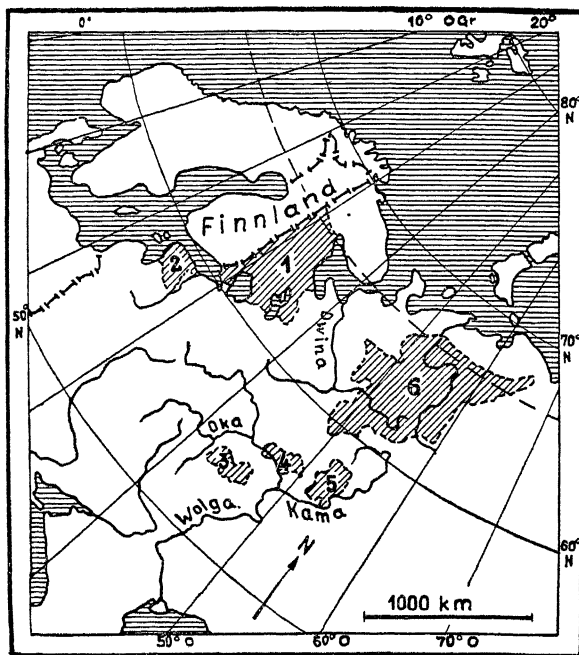
Die sowjetische Volkszählung von 1926 bezifferte die SU-Karelrier auf 248 000. 1932 stellten die Karelrier mit 109 000 Bewohnern 29,2 v.H. der Gesamtbevölkerung der Karelischen ASSR, während über 180 000 „Karelrier“ in der benachbarten Leningradskaja Oblast und Kalininskaja Oblast lebten¹. Bei den Karelriern (Finnen) Ingermanlands (Leningradskaja Oblast)² ist jedoch zu beachten, daß es sich dort um etwa 90 v.H. Lutheraner handelte. 1931 erfolgten aus dem strategisch wichtigen Grenzgebiet um Leningrad die ersten systematischen Massenumsiedlungen von Finnen nach Sibirien, im Frühjahr 1935 weitere Verschiebungen nach Sibirien und Kasachstan, desgleichen im Frühjahr 1936. Insgesamt wurden rund 50 000—60 000 Finnen von dieser Umsiedlung betroffen. Der 1940 erfolgte Anschluß Westkareliens an die SU (S. 15), der Zweite Weltkrieg und der Wiederanschluß Westkareliens an die SU nach dem Zweiten Weltkriege haben inzwischen dramatische Entwicklungen bewirkt, deren Endergebnis noch nicht abzusehen ist.

Die Esten Estlands bezifferten sich im Dezember 1922 auf 970 000 Seelen bei einer Gesamtbevölkerung von 1 107 000 (91 000 Russen). Bis August 1940 hatte die Bevölkerung Estlands nur wenig zugenommen und belief sich beim Wiederanschluß Estlands an die SU auf 1 122 000 Seelen. Die Entwicklung während des Zweiten Weltkrieges und in den Nachkriegsjahren ist noch nicht abzusehen.

Die Völker des ostfinnischen Sprachenzweiges sind dagegen vom Kriegesgeschehen nicht unmittelbar erfaßt worden. Die Mordwinen (Kärtchen 53, Ziffer 3), die sich 1926 auf 1 340 000 Seelen bezifferten und bis 1940 auf rund 1,5 Millionen angewachsen waren, sind das weitaus zahlreichste ostfinnische Volk. Die Mari, die 1926 eine Kopfstärke von

¹ In Finnland bezifferten sich die griechisch-orthodoxen Karelrier 1934 auf 1,5 v.H. der Gesamtbevölkerung (3 739 000), d. h. auf rund 50 000 Seelen.

² Ingermanland gehört seit 1721 ohne Unterbrechung zu Rußland.



Kärtchen 53. Verwaltungsgebiete mit Finno-Ugrischen Amtssprachen
 1 = Finno-Karelische SSR, 2 = Estnische SSR, 3 = Mordowskaja ASSR,
 4 = Mariiskaja ASSR, 5 = Udmurtskaja ASSR, 6 = Komi ASSR

428 000 aufwiesen, stellten 1933 in der Mari ASSR (Ziffer 4) mit 283 000 Seelen 51,4 v.H. der dortigen Gesamtbevölkerung. 1940 hatten die Mari in der SU 500 000 freilich noch nicht erreicht. Als Permianer oder Permiaken werden sprachlich die Udmurten und die Komi zusammengefaßt. Udmurten oder Wotjaken (Ziffer 5) wurden 1926 rund 500 000 gezählt, davon fast 400 000 im autonomen Udmurten-Gebiet. 1940 waren die Udmurten der gesamten SU auf rund 600 000 angewachsen. Die Komi oder Syrjänén (Ziffer 6) in dem riesigen Urwaldgebiet der Petschora und Wytschegda wurden 1926 mit 226 000 angegeben, wovon 191 000 in der Komi AO lebten, wo sie 84,5 v.H. der Gesamtbevölkerung ausmachten. Die Auswirkungen, welche die Erschließung der Komi ASSR durch den Bau der Petschorabahn und die sprunghafte Entwicklung des Bergbaus verursachte,

sind noch nicht abzusehen (vgl. S. 308, 346 und 426). Starke Ver-
russung ist jedoch zu vermuten.

Die Tschuwaschen, deren ASSR zwischen den Repu-
blikan der Mordwinen (Ziffer 3) und der Mari (Ziffer 4) zur
Rechten des Wolga-Nebenflusses Ssura liegt, sind ein Mischvolk,
das aus der Überschichtung finnischer Volksteile durch alt-
türkische Stämme hervorgegangen ist. Die Sprache der Tschu-
waschen ist entsprechend türkisch, aber stark mit finno-ugri-
schen Bestandteilen durchsetzt. 1926 bezifferten sich die Tschu-
waschen auf 1 117 000 Seelen.

Die Baschkiren, die in noch höherem Maße als die Tschu-
waschen türkische Überdeckung finnischen Volkstums aufweisen
bzw. oft rundweg als türkisches Volk bezeichnet werden, be-
zifferten sich 1926 auf über 713 000 Seelen. Hiervon lebten
626 000 in der Baschkirskaja ASSR im Süden des Ural-Gebietes,
von den restlichen 87 000 rund 60 000 in der Uralskaja Oblast.
1933 stellten die Baschkiren laut Kleiner Sowjet-Enzyklopädie
23,1 v.H. der Gesamtbevölkerung der Baschkiren-ASSR, also
auch in ihrer eigenen Republik kaum noch ein Viertel aller
Bewohner. Dieser geringe Hundertsatz darf uns jedoch nicht
übersehen lassen, daß die Baschkiren dort um rund 70 000 auf
694 000 zugenommen haben, d. h. um mehr als ein Zehntel —
und das in sechs Jahren. Vor dem Zweiten Weltkriege wurden
zwar wie auch in anderen Bundesrepubliken „bourgeoise Natio-
nalisten und ihre Hintermänner“ aufs Korn genommen (z. B.
„Iswestija“ vom 22. und 23. 9. 1937), aber ein allzu eigenwilliger
Nationalismus kam in einer Bundesrepublik, deren Bevölkerung
zur Hälfte aus Russen bestand, nicht ernstlich in Frage.

Die Burjat-Mongolen gehören wie die Finnen (Kare-
lier) und Rumänen (Moldauer) zu den in der SU äußerst sel-
tenen Völkern, die im benachbarten Auslande zahl-
reicher vertreten sind als in der SU selber und insofern vom
Auslande her als Grenzlandminderheit betrachtet werden könn-
ten. Die Burjat-Mongolen nehmen unter den Völkern der SU
auch noch insofern eine Sonderstellung ein, als sie wie die
Kalmyken (s. u.) Buddhisten (Lamaisten) sind. Die Gesamtzahl
der Burjat-Mongolen in der SU bezifferte sich 1926 auf 237 500.
Vier Jahre später, am 1. 1. 1931, stellten die Burjat-Mongolen
mit 250 000 Seelen 43,8 v.H. der Gesamtbevölkerung (571 900)
in der Burjat-Mongolischen ASSR (BM ASSR), in der die
Russen schon damals mit 55 v.H. das kopfstärkste Volk waren.
Im Vergleich mit den benachbarten Mongolen der Mon-

golischen Volksrepublik (Nordmongolei), die von der Kleinen Sowjet-Enzyklopädie 1938 auf 800 000 oder etwa neun Zehntel der dortigen Gesamtbevölkerung (900 000) geschätzt wurden, sind die Burjat-Mongolen bereits bei weitem in der Minderheit. Dabei ist noch zu bedenken, daß auch die heutige Mongolei (Volksrepublik) kaum mehr Mongolen umfaßt als die Mandschurei (ohne Dshehol), wo Fochler-Hauke¹ in den Provinzen des westlichen Grenzgebirges Chingan etwa 700 000 Mongolen annimmt. Am zahlreichsten sind die Mongolen in der Südmongolei (inneren Mongolei), d. h. in den chinesischen Provinzen Dshehol, Tschachar, Suijuan und Ninsia, wo sie trotz mehr als 2 Millionen Seelen im Vergleich mit 4½ Millionen Chinesen freilich zu einer noch kleineren Minderheit zusammengeschmolzen sind als 1931 in der BM ASSR. Wenn man das mongolische Volk einschließlich Kalmyken auf rund 4 Millionen schätzt, ist jedenfalls die Viertelmillion Burjat-Mongolen der SU nur auf 1/16 des Weltmongolentums anzusetzen. Sowohl das zaristische Rußland als auch die SU haben es freilich verstanden, mit Hilfe gebildeter Burjat-Mongolen starken geistigen und politischen Einfluß in Innerasien auszuüben. Selbstverständlich schreitet die Verrussung wie in allen anderen Teilen der SU so auch in der Burjat-Mongolischen ASSR in wachsendem Maße fort (vgl. S. 176). Die 1931 eingeführte Lateinschrift (Antiqua) wurde 1940 zugunsten der russischen Schrift (S. 174) aufgegeben, weil sie den Burjat-Mongolen die Erlernung der russischen Sprache erschwerte, und am 30. 1. 1948 stellte die „Iswestija“ mit Befriedigung fest, daß an den Dorfschulen der BM ASSR russische Sprachkurse sogar für Erwachsene eingerichtet werden, nachdem die „Iswestija“ am 27. 12. 1947 bemängelt hatte, daß die burjat-mongolischen Kinder die Grundschule ohne genügende russische Sprachkenntnisse und die Mittelschule ohne genügende Beherrschung der russischen Sprache zu verlassen pflegen. Wenn die „Iswestija“ am 2. 6. 1948 die Schaffung einer burjat-mongolischen Gebildetenschicht pries, so soll dieser Erfolg hier nicht bestritten werden, schließt aber nicht den zunehmenden russischen Einfluß aus, schrieb doch die Burjat-Mongolskaja Prawda selber kurz zuvor, daß 1379 Burjat-Mongolen Hochschulbildung (also russische) bzw. Mittelschulbildung haben von insgesamt 7000, die mit entsprechender Bildung in der Volkswirtschaft der BM ASSR tätig sind.

¹ Fochler-Hauke: Die Mandschurei (Heidelberg 1941, S. 273)

Wenn im April 1948 die Nachricht durch Rundfunk und Zeitungen eilte, daß in der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands mit ablösenden mongolischen Truppenteilen zu rechnen sei, so braucht es sich übrigens nicht unbedingt um Burjat-Mongolen oder Kalmyken (s. u.) zu handeln, auch nicht um Mongolen der Mongolischen Volksrepublik, wie sie 1945 gegen die japanische Kwantung-Armee der Mandschurei eingesetzt wurden. Vielmehr ist auffällig, daß gerade das türkische Volk der Kirgisen, das noch vor einem Jahrtausend als blondes, blauäugiges Volk in Tuwa, dem Quellgebiet des Jenissei, lebte, heute in hervorragendem Maße die mongoliden Rassemmerkmale aufweist (vgl. S. 163). Auf jeden Fall müssen wir Voreingenommenheit zu vermeiden suchen, wie sie freilich auch in Innerasien herrscht, wo ein „nordisches“ Mädchen als so abgrundhäßlich gilt, daß es schwerlich Gelegenheit zum Heiraten findet.

Die mongolischen Kalmyken, deren Gesamtzahl in der SU von 129 000 (1926) nur um 5000 auf 134 000 (1939), also ungewöhnlich schwach anwuchs, haben einen Namen türkischen Ursprungs, der mit dem Zeitwort kalmak („bleiben“) zusammenhängt und folgende Ursache hat:

Anfang des 17. Jahrhunderts wanderte das mongolische Volk der Dsungaren (Eigenbezeichnung: Derben Oirot¹ = „Vier Nachbarn“) unter chinanischem Druck aus Innerasien westwärts aus und siedelte sich zu beiden Seiten des Wolga-Unterlaufes und Mündungslaufes sowie am Kuban an. Unter russischem Druck entschlossen sich diese Wanderhirtenstämme 1771 zur Rückkehr nach Innerasien. Einem Teil der Dsungaren, die westlich der Wolga lebten, gelang es jedoch nicht mehr, vor Aufbrechen der Eisdecke den Wolga-Strom zu überschreiten. Sie wurden von den Russen zum Bleiben gezwungen und werden seither von den benachbarten Türkvölkern und Russen Kalmyken genannt, d. h. die Gebliebenen.

Der größte Teil der Kalmyken lebte vor dem Zweiten Weltkriege in der Kalmyken ASSR, wo die Kalmyken 1933 mit 107 000 Seelen über 70 v. H. der dortigen Gesamtbevölkerung (185 000) stellten (Rest: Russen), während die übrigen SU-Kalmyken (12 000) im Kalmyken-Nationalrajon der Kirgisischen ASSR lebten und etwa 400 000 auf Innerasien entfielen. Wenn Ende des Zweiten Weltkrieges die Kalmyken-

¹ Nicht zu verwechseln mit den türkischen Oiroten des Altai (vgl. S. 176)

ASSR aufgelöst wurde (S. 208), so gibt es, solange keine sowjetamtlichen Erklärungen vorliegen, nur eine wahrscheinliche Ursache hierfür, daß nämlich im Zweiten Weltkrieg, als deutsche Aufklärungsspitzen durch die ganze Kalmyken-ASSR bis an die Eisenbahn Astrachan—Kissljar vorstießen, die Kalmyken mit ihren Herden ostwärts geflüchtet sind, über die Wolga hinweg evakuiert wurden und jedenfalls nicht in nennenswerter Zahl in die Kalmyken-ASSR zurückgekehrt sind. Teilweise hat sie allerdings ohne Zweifel das Schicksal von Kollaborateuren ereilt.

Die Geschichte des Judentums in der Sowjetunion wird hier in größerem Rahmen betrachtet. Die im 15. Jahrhundert aus Mittel- und Westeuropa vertriebenen Juden wandten sich größtenteils nach Polen, wo Kasimir der Große ihnen bereits 1334 Bürgerrecht und wesentliche Privilegien angeboten hatte. Hier bildete sich die Gruppe der sogenannten „Ostjuden“ (Aschkenasim) aus. Ihre Sprache ist das Jiddische, ein Gemisch von deutschem, hebräischem und verhältnismäßig geringem slawischem Sprachgut. (1933 sprachen noch 72,6 v.H. der SU-Juden Jiddisch.) Seit dem 15. Jahrhundert haben die deutschen bzw. polnischen Juden die Führung im Weltjudentum, vor allem jetzt, nachdem sie in großer Zahl in die USA ausgewandert sind. Vorher, vom 11. bis 14. Jahrhundert, lag diese Führung im Judentum in Spanien, wo es sich unter arabischer Herrschaft mächtig entwickelt hatte. Ende des 15. Jahrhunderts wanderte jedoch die Hauptmasse der „Spanischen Juden“ oder Südjudeen (Sephardim) nach dem Balkan aus, wo sie ihre altspanische Sprache, mit Hebräisch untermischt, als Spaniolisch erhielten.

Durch die Teilungen Polens und das Vordringen Rußlands gegen das Türkische Reich auf dem Balkan geriet der überwiegende Teil des Judentums, vor allem der Ostjuden, in das Russische Reich. Die Heere der französischen Revolution waren zwar die Bannerträger der jüdischen Gleichberechtigung in Europa, und im 19. Jahrhundert erfolgte allgemein eine ausdrückliche rechtliche Gleichstellung der Juden in Europa, aber noch nicht in Rußland. Tatsächlich war jedenfalls die zaristische Nationalitätenpolitik oft antisemitisch. Besonders unter Nikolai I. und vor allem unter Alexander III., d.h. in den 80er Jahren des 19. Jahrhunderts, war die zaristische Gesetzgebung jüdenfeindlich. So wurde z. B. von Alexander III. Mitte der 1880er Jahre die Freizügigkeit der Juden durch die „Tscherta jewreiskoi ossedlosti“ eingeengt. Danach durften Juden nur in be-

stimmten Gebieten des Russischen Reiches leben: in einem Teil der Ukraine, in Weißrußland, Litauen, Polen (Kongreßpolen) und auf der Krim, und zwar in Städten und Marktflecken, nicht aber „auf dem Lande“. Judenpogrome¹, die in Rußland z. B. in Odessa 1821, 1859 und 1871 wegen des wirtschaftlichen Wettbewerbs (besonders mit den dortigen Griechen) stattgefunden hatten, häuften sich unter Alexander III., als sich erwies, daß an der Ermordung Alexander II. auch Juden teilgenommen hatten. Die schwersten Pogrome erfolgten in Kijew (23. bis 27. 4. 1881). Diese Judenverfolgungen lösten² im Judentum die Auswanderung nach Amerika (und Palästina) aus. Die aktive jüdische Beteiligung an Umsturzplänen führte unter Minister Plewe zur verschärften staatlichen Organisationen von Judenpogromen, vor allem in Kischinew (Bessarabien) und Umgebung (6./7. 4. 1903), aber auch andernorts, z. B. in Gomel (August 1903 und 1904) zu kleineren Pogromen in etwa 30 Orten. 1905 wurden Pogrome von der russischen Polizei vorbereitet. Allein vom 18. bis 20. Oktober 1905 kam es dann fast zu 700 Pogromen, vor allem in der Ukraine, weniger in Litauen und Weißrußland, nicht aber in Kongreßpolen. Der Pogrom in Bialystok (1. bis 3. Juli 1906) war nach den Angaben der Kleinen Sowjet-Enzyklopädie (1935) in besonderem Maße eine reine Maßnahme der zaristischen Wehrmacht, die nach offiziellen Angaben 200 Blutopfer forderte. Bei Ausbruch des Ersten Weltkrieges wurden die Juden beschuldigt, massenhaft Spionage zugunsten der Deutschen zu betreiben. Die russischen Truppen unternahmen daher unzählige Pogrome, die viele Todesopfer forderten. Noch schlimmer wurden die Judenverfolgungen seitens der „Konterrevolutionisten“ (1917—1921) in den Gebieten des Bürgerkrieges. Sie forderten etwa 200 000 Todesopfer unter den Juden.

Die Machtübernahme durch die Bolschewiken brachte jedoch die Pogrome zum Erlöschen. Freilich gingen auch die Hauptsiedlungsgebiete der Juden an die nach dem Ersten Weltkriege gebildeten Nachbarstaaten Polen und Litauen sowie an Rumänien verloren. Hatte vor dem Ersten Weltkriege eine starke Auswanderung nach Amerika bestanden, so erfolgte nun eine lebhaftere Umsiedlung von Ostpolen

¹ Pogrom, russ. Wort (der Bismarck-Zeit), bedeutet „Verheerung, Zerschmetterung“

² Obgleich, gemessen an der Tragödie des Ersten und vor allem des Zweiten Weltkrieges, nur „Nadelstiche“

nach Deutschland, aber sie betraf zu dieser Zeit nicht die Sowjetunion.

Tabelle 12 zeigt die Verteilung der Juden auf die einzelnen Bundesrepubliken nach dem Stande der Volkszählung von 1926. Bis zur Volkszählung von 1939 nahm das Judentum der SU gemäß Tabelle 11 um 420 000 oder 16,2 v.H. auf 3 020 000 zu. Rechnet man zwei Drittel (280 000) dieses Zuwachses auf die ersten 8 Jahre (1927 — 1934), so kann für 1935 das Judentum der SU auf rund 3,4 Millionen beziffert werden. Hiervon lebten 1935 rund 187 000 in jüdischen Nationalrajonen der Steppen-Krim und der Ukraine, d. h. in Pflichtwohngebieten der Zarenzeit (s. o.). Weitere 13 000 Juden lebten Ende 1935 in der Autonomen Juden-Oblast (Jewreiskaja AO) am Amur, wo 1928 ein autonomer jüdischer Rajon („Birobidshan“) gebildet war, der 1934 die Rangerhöhung zur autonomen Oblast erhielt. Von diesen 13 000 Juden waren 6000 erst 1935 zugewandert. Die nicht-jüdische Bevölkerung stellte mit 48 000 (meist Russen) reichlich drei Viertel der Gesamtbevölkerung. (1939 bezifferte sich die Gesamtbevölkerung auf 108 000.) Wenn nach grober Schätzung die Juden-AO am Amur bei 36 500 qkm, also etwa der Größe Ostpreußens, für die Aufnahme von weiteren 140 000, also insgesamt 200 000 berechnet war, so ist auch diese Ziffer, selbst wenn sie erheblich zu niedrig geschätzt ist, nur ein Bruchteil des Judentums in der SU, das von der Juden-AO ebensowenig als Ganzes aufgenommen werden könnte wie etwa das Weltjudentum von Palästina. Der Gedanke, etwa in der Autonomen Juden-Oblast ein freiwilliges Ghetto zu bilden, lag übrigens den nicht mehr strenggläubigen Sowjetjuden ebenso fern wie der Sowjetregierung. Unvergleichlich bedeutender ist dagegen das Einströmen der Juden in die Industrie, den allgemeinen politischen und Verwaltungsdienst und in die kulturellen Einrichtungen der SU gewesen, wenn auch die Abwanderung aus den alten Siedlungsgebieten, den erst nach dem Polenfeldzug 1939 von der SU zurückgewonnenen westlichen Randgebieten, nicht überschätzt werden darf. Besonders für diese Juden war es jedenfalls ein Verhängnis, daß sie sich noch nicht aus den westlichen Randgebieten heraus auf die ganze SU verteilt hatten, als der Ostfeldzug begann.

Die SU lehnt den Zionismus als (verspäteten) „bürgerlichen Nationalismus“ ab. Die SU fördert daher weder die Auswanderung von Juden aus der SU nach Palästina noch eine Entlastung Palästinas durch Ablenkung eines Teiles dieses „bürger-

lich-nationalistischen“ Auswandererstromes in die Autonome Juden-Oblast am Amur. Auch innerhalb der SU ist mit keiner staatlichen Unterstützung der insonderheit jüdischen Umsiedlung nach der Autonomen Juden-Oblast zu rechnen, wie dies Mitte der 1930er Jahre noch der Fall war. Die Entwicklung ist also eine ganz andere als bei den Armeniern.

Tab. 12: Verteilung der SU-Juden auf die Bundesrepubliken (1926)

	städtisch	ländlich
Russische SFSR	533 970	32 947
Ukrainische SSR	1 218 615	355 776 (76,1 v.H. jiddisch spr.)
Weißrussische SSR	340 162	66 897 (90,7 v.H. jiddisch spr.)
Transkaukasische SFSR	29 442	732
Usbekische SSR ¹	19 299	312
Turkmenische SSR	1 773	47
Sowjetunion	2 143 261 ²	456 711 ³ (72,6 v.H. jiddisch spr.)

Die Deutschen in der Sowjetunion sind größtenteils Nachkommen von Siedlern, die unter Peter dem Großen und Katharina II. (1763) ins Land gerufen wurden. Sie wurden vor allem in den Steppen des Südens angesiedelt: im Schwarzmeer-Gebiet (Ukraine, Krim) und am Unterlauf der Wolga. Die Volkszählung von 1897 bezifferte die Deutschen des Russischen Reiches mit 1,8 Millionen, die Volkszählung von 1926 die Deutschen der SU dagegen nur noch mit 1,2 Millionen, die Volkszählung von 1939 allerdings auf 1,4 Millionen. Aus den westlichen Randgebieten wanderte nämlich im Ersten Weltkrieg ein kleinerer Teil zurück ins Reich, und nach dem Ersten Weltkrieg erhielt ein größerer Teil die Staatsangehörigkeit der 3 baltischen Randstaaten, Polens bzw. Rumäniens. Als die westlichen Randgebiete nach dem Polenfeldzug wieder der SU angegliedert wurden, erfolgte eine systematische Zurückführung nach Deutschland. Am 5. 9. 1940 wurde zwischen Deutschland und der SU ein Abkommen geschlossen, demzufolge im Herbst 1940 rund 115 000 Volksdeutsche aus Bessarabien

¹ Damals noch einschließlich Tadshikistan (vgl. S. 207)

² 68 v.H. jiddisch sprechend

³ 93,8 v.H. jiddisch sprechend

(90 000) und der Bukowina (25 000) in das Deutsche Reich heimkehrten. Aus Litauen, Lettland und Estland wurden gemäß Abkommen vom 10. 1. 1941 über 60 000 Volksdeutsche nach Deutschland zurückgeführt. Die Zahl der Schwarzmeer-Deutschen in der Ukraine und Krim, die bis zu Beginn des Ersten Weltkrieges von 55 000 (1841) auf über 600 000 angestiegen war, ging bis zur Volkszählung von 1926 auf 393 000 zurück. Anlässlich der Kollektivierung der Landwirtschaft wanderten zahlreiche deutsche Bauern nach Amerika aus oder wurden als Kulaken verschickt. So ging die Anzahl der Deutschen auf der Krim von 60 000 (1914) bis 1926 auf zwei Drittel (43 000) und bis 1934 sogar auf ein Viertel (14 000) zurück. Beim Rückzug der deutschen Truppen aus der SU wurden im Winter 1943/44 etwa 150 000 Schwarzmeer-Deutsche nach Westen zurückgeführt. Von den Wolga-Deutschen, deren Zahl von 23 000 im Jahre 1775 bis zum Ersten Weltkriege wie diejenige der Schwarzmeer-Deutschen auf rund 600 000 angewachsen war, lebten 1926 nur noch 380 000 in der Autonomen Republik der Wolga-Deutschen (Nemzow Powolsha ASSR). Nach dem Stande vom 1. 1. 1933 hatte sich ihre Zahl (382 000) nicht verändert und bedeutete zwei Drittel der Gesamtbevölkerung der Wolgadeutschen - ASSR (576 000). (Das restliche Drittel waren hauptsächlich Russen und Ukrainer.) Anlässlich des deutschen Ostfeldzuges wurde 1941 das gesamte Wolga-Deutschtum in den asiatischen Teil der SU verbannt, wo es vor dem Ersten Weltkrieg in West-Sibirien zahlreiche Tochterkolonien gegründet hatte und wohin während des Ersten Weltkrieges haßbedingte Massenverbannungen von Volksdeutschen erfolgt waren. Die Auflösung der Wolga-Deutschen-ASSR im Zweiten Weltkriege bedeutet, daß die Deutschen im Unterschied zu allen anderen Völkern der SU jetzt nicht mehr das Recht auf Verwaltungssprache besitzen. Nicht wenige wolga-deutsche Frauen leben aber ohne Zweifel auch heute (1949) noch an der Wolga.

4. Glaubensbekenntnisse

Im zaristischen Rußland galt die griechisch-katholische (orthodoxe) Kirche als das allein seligmachende, einzig wahre Glaubensbekenntnis. Das Oberhaupt der orthodoxen Kirche war der Zar, und darum war sie als herrschende Kirche die Staatskirche und als solche ein Bestandteil des Regierungsapparates. Alle anderen Glaubensbekenntnisse waren mißliebig, und Athe-

ismus galt als schwerstes Staatsverbrechen, zumal ja die Sozialdemokratie als Trägerin des marxistischen Atheismus auch den staatlichen Umsturz anstrebte. Nach der Oktober-Revolution erfolgte ein völliger Umbruch. Am 23. 1. 1918 erfolgte die Trennung von Kirche und Staat. Atheismus wurde nicht nur geduldet, sondern begrüßt. Das gesamte Vermögen der in Rußland bestehenden Kirchen und religiösen Gemeinschaften wurde zum Volkseigentum erklärt und entsprechend enteignet. Kirche und religiöse Gemeinden verloren das Recht, Eigentum zu besitzen und das Recht juristischer Personen. Der Religionsunterricht wurde aus der Schule entfernt, privater Religionsunterricht allerdings gestattet. Niemand durfte sich mehr unter Berufung auf religiöse Anschauungen der Erfüllung seiner Bürgerpflichten (z. B. Wehrdienst) entziehen. Die freie Ausübung religiöser Kult-handlungen konnte unterbunden werden, sobald sie die öffentliche Ordnung störte. Gewissensfreiheit, Trennung der Kirche von Schule und Staat sind in der SU Gesetz geworden. Der Unterhalt der Geistlichkeit wird nicht mehr durch den Staat, sondern durch freiwillige Spenden der Gläubigen bestritten.

Vom Standpunkte der Religionsgeographie, des jüngsten Zweiges der erdkundlichen Wissenschaft¹, ist das Gotteshaus die auffälligste siedlungsgeographische Erscheinung, und zwar sowohl die Kirchen im Siedlungsbereich der slawischen Völker² als auch die Moscheen im Gebiet der islamischen Türk-völker oder die Klöster bei den buddhistischen Völkern der SU. Die Kirchen beherrschten früher, zumal sie erhöht zu stehen pflegten (Gipfelkult), mit ihren „Zwiebeltürmen“ das Bild der Städte, und bei den Dörfern unterscheidet die russische Sprache zwischen Kirchdorf (Ssjelo) und kirchlosem Dorf (Derjewnja). Nach der Oktober-Revolution wurden zahlreiche Kirchen entfernt, viele blieben aber auch als Kinos, Klubs, Theater, Bibliotheken oder Museen erhalten, so daß vom siedlungsgeographischen Standpunkte aus sich optisch nichts änderte, wenn auch akustisch der Ausfall des Glockenläutens bemerkenswert ist, dessen Stimmungswert nicht überschätzt werden kann. Gemäß Paragraph 45 des Gesetzes vom 8. 4. 1929 ist der Bau neuer Gotteshäuser statthaft, und Mitte Mai 1947 wurde z. B. sowjetamtlich beschlossen, 62 Grundstücke für neue griechisch-katholische Kirchen zur Verfügung zu stellen, aber eine solche Ziffer

¹ Vgl. P. Fickeler: Grundlagen der Religionsgeographie (Ztschr. „Erdkunde“ 1, 1947, 4/6)

² Bild 36 bei S. 240

fällt selbstverständlich bei der großen Anzahl der Städte und Dörfer überhaupt nicht ins Gewicht.

1925 wurde in der SU der Verband der „Streitbaren Gottlosen“ (Besboshniki) als Vertretung der dortigen Arbeiterfreidenker gegründet. Diese Besboshniki wurden sowjetamtlich stark gefördert. Teilweise erfolgte die Propaganda auf sehr billige Weise wie etwa 1935 anlässlich der zehnten Jahresversammlung dieser Gesellschaft, als eine bekannte sowjetische Fliegerin und Fallschirmspringerin erklärte: „Ich bin sehr hoch geflogen, und ich bin viele Male abgesprungen, aber ich habe niemals weder Gott noch die Engel gesehen!“ Teilweise dagegen erfolgte die Propaganda nach wissenschaftlich-hygienischen Gesichtspunkten.

Dennoch war zu Beginn von Hitlers Ostfeldzug auf dem Lande die Religiosität noch ziemlich stark erhalten, und die Sowjetregierung ließ, nicht zuletzt auch mit Rücksicht auf die Stimmung in den USA, die Gottlosenbewegung in den Hintergrund treten. Um nicht Verwirrung in die Reihen der eigenen, bolschewistischen Gefolgschaft zu tragen, erklärte freilich Kalinin, die Kommunistische Partei bliebe selbstverständlich bei ihrer Überzeugung, daß „Religion Opium fürs Volk“ sei, aber die augenblickliche Lage des Staates gäbe Veranlassung, den religiösen Vorurteilen des größten Teiles des russischen Volkes Rechnung zu tragen¹. Es begann entsprechend nicht nur eine religiöse NEP-Zeit (vgl. S. 232), sondern der Metropolit Sergius verkündete am 22. 6. 1941: „Die Kirche Christi ruft alle Rechtgläubigen zur Verteidigung der heiligen Grenzen unserer Heimat auf!“ 1942 wurde vom Moskauer Patriarchen ein großer Sammelband herausgegeben „Die Wahrheit über die Religion in Rußland“, in dem u. a. die Enteignung des Kirchenbesitzes völlig neu beleuchtet wurde: als Zurückführung der Kirche in die apostolischen Zeiten. Ausländische Feinde des Kommunismus erklärten daraufhin zwar, daß man nicht nur in einzelnen Kirchen, sondern mit der Kirche schlechthin Theater spiele; aber der Beitrag der griechisch-orthodoxen Kirche zum kriegerischen Abwehrwillen der SU ist ohne Zweifel doch bemerkenswert gewesen. Mit der Heiligen Synode und der Wahl eines Patriarchen am 12. 9. 1943 ist auch die kirchliche Stellung Moskaus wieder gestärkt worden, und im Juli 1948 fand die erste orthodoxe Welttagung in Moskau statt, was zu einem kirchengeschichtlichen Rückblick Veranlassung gibt²:

¹ Vgl. O. Fjodorow: Die Religion in der UdSSR (SWA-Verlag, Berlin 1947, S. 26)

² S. Hans Rust: Heilige Stätten (Leipzig 1933)

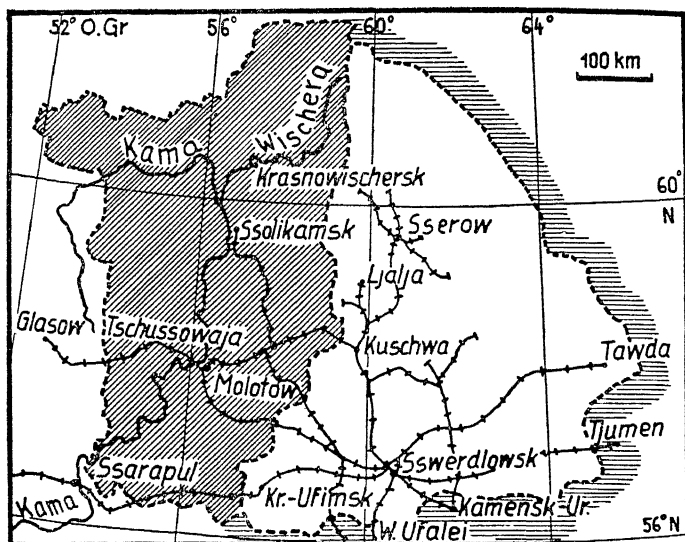
Das Christentum kam zu den Russen schon mehrere Jahrhunderte, bevor es Moskau und den Kreml gab. Im Jahre 988 fand unter dem Großfürsten Wladimir, dem Apostelgleichen, eine Massentaufe des Volkes zu Kijew in den Fluten des Dnjepr statt, und die alte Naturreligion wich rasch, weil sie keinen Priesterstand besaß, der sie hätte halten können. Entsprechend war ursprünglich Kijew staatlich-kirchlicher Kernpunkt, während Moskau erst 1147 erwähnt wird, freilich 1947 somit auch schon eine 800-Jahr-Feier begehen konnte. Entscheidende Bedeutung aber erlangte Moskau erst, als 1325 der Metropolit Peter von Kijew dorthin übersiedelte und ihm 1328 der Großfürst Iwan Danilowitsch Kolita folgte. Dieser gab der Burg Moskaus ihren Namen „Kreml“. Als Konstantinopel, das Bollwerk der Byzantiner, am 29. 5. 1453 von den Türken erobert war, und als der byzantinische Patriarch Jeremias II. am Moskauer Hofe Zuflucht fand, benutzte der damalige Zar Fjodor I. (1584—1598) die Gelegenheit, von Jeremias die Anerkennung der Unabhängigkeit des Oberhirten der russischen Kirche zu erlangen. Sie wurde am 26. 1. 1598 ausgesprochen und fortan der Patriarchenstuhl nur noch mit Russen und nicht mehr mit Griechen besetzt, was von Byzanz aus wiederholt geschehen war. Peter der Große ließ 1702 jedoch den Patriarchenstuhl unbesetzt und schuf, um die Macht des Patriarchates zu brechen, an Stelle der persönlichen Oberleitung der Kirche eine Behörde. 1721 setzte Peter der Große zu diesem Zwecke die Heilige Synode (s. o.) ein, deren Mitglieder er aus Geistlichen und Laien auswählte. Der Moskauer Kreml war sichtbarer Ausdruck des russischen Cäsaropapismus. In seinen Mauern beherbergte er nur kirchliche und klösterliche Gebäude einerseits und staatliche bzw. militärische Gebäude andererseits. Das Religiöse war dem Russen eine nationale, das Nationale eine religiöse Angelegenheit. Ein Russe mußte orthodoxer Christ sein, und nur ein orthodoxer Christ konnte ein guter Russe sein. Der Aufstieg des Kreml zum obersten russischen Nationalheiligtum war entsprechend wesentlich mit der Entwicklung Moskaus zur Reichshauptstadt verbunden. Der Kreml war als das Zentralheiligtum des zaristischen Rußland zugleich Wallfahrtsort der Gläubigen aus allen Teilen des Russischen Reiches. Besonders das Osterfest zog fromme Pilger in großen Scharen an. Wenn die Prozession das Heiligtum umschritten hatte, erscholl der weltbewegende wechselseitige Ostergruß: Christ ist erstanden! Er ist wahrhaftig auferstanden!

Aus dieser Sonderstellung Moskaus heraus ist es verständlich, daß auch zu einer Zeit, als in der SU ein allgemeiner kirchlicher Zusammenbruch erfolgt war, und als die Vereinigung der Besboshniki Ende 1937 auf der Höhe ihrer Macht war, anläßlich des Osterfestes sich immer noch Tausende von Gläubigen in die Moskauer Kirchen drängten, soweit diese wegen ihres kunstgeschichtlichen Wertes erhalten geblieben waren und noch als Gotteshäuser benutzt werden durften. Aber bei einem Hundertmillionenvolk fallen selbstverständlich ein paar tausend Pilger nicht ins Gewicht und sind noch kein Beweis für allgemeine Kirchentreue. Andererseits entzieht sich die Frömmigkeit des Privatlebens einer Betrachtung durch Hausfremde oder gar ausländische Reisende. Und die Ansicht, daß das russische Volk in seines Herzens Grunde an sich religiös sei, findet in der Tatsache der 1943 neu begründeten Synode neue Nahrung. Das schließt, wie gesagt, nicht aus, daß der Staat 1943 an sich noch genau so kirchenfeindlich war wie etwa 1933, als in der Kleinen Sowjetenzyklopädie (1, S. 571) der Atheismus folgendermaßen gekennzeichnet wurde: „Die Werktätigen der SU führen den Kampf nicht nur für den Atheismus als Weltanschauung, sondern auch für die atheistische Lebenshaltung in allen Zweigen des öffentlichen und privaten Lebens“. Die Trennung von Kirche und Staat ist jedenfalls auch nach dem Zweiten Weltkriege geblieben, aber der Staat ist offenbar gewillt, auch wieder die Kirche als Instrument der Innenpolitik und Außenpolitik (orthodoxe Balkanstaaten) zu benutzen.

Islam und Buddhismus (Lamaismus) werden aus mehreren Gründen erst später, bei der Betrachtung der islamischen und buddhistischen Kulturlandschaften abgehandelt.

II. Die geographische Verwaltungsgliederung der Sowjetunion

Die Kenntnis der geographischen Verwaltungsgliederung spielt für die wissenschaftliche Untersuchung und Beschreibung jedes Landes eine hervorragende Rolle, vor allem in der SU, wo die sowjetischen Gelehrten für ihre staatlich gelenkten Forschungen oft Verwaltungsgrenzen als Grenzen ihres Forschungsgebietes benutzen, und wo obendrein diese Grenzen noch häufigen Veränderungen unterworfen sind. Auch die Namen der Verwaltungsgebiete haben im Laufe der Geschichte gewechselt. So wäre es heute vielen Lesern, wenn sie ein älteres Buch über die SU oder gar eines über das Rußland der Zarenzeit zur Hand nehmen würden, nur noch unter erheblichen Schwierigkeiten möglich, klar zu sehen, von welchem erdkundlichen Gebiet die Rede ist, wenn von Gubernien und Ujesden geschrieben wird, während heute von Bundesrepubliken, Oblasten und Rajonen gesprochen wird. Aber noch größer ist die Gefahr von Mißverständnissen und Fehlschlüssen, wenn unter Beibehaltung des Namenstiefgreifende Veränderungen eines Verwaltungsgebietes vorgenommen worden sind: So wurde aus dem Verwaltungsgebiet „Sswerdlowskaja Oblast“ am 3. 10. 1938 die 167 000 qkm große „Molotowskaja Oblast“ ausgegliedert, während 193 000 qkm den bisherigen Namen beibehielten. Alle Angaben über die „Sswerdlowskaja Oblast“ vor und nach dem 3. 10. 1938 sind also nicht vergleichbar (S. 204)! Ebenso groß wie bei der Verkleinerung eines Verwaltungsgebietes ist die Gefahr von Irrtümern selbstverständlich auch bei bedeutenden Vergrößerungen. So umfaßte z. B. die am 20. 10. 1932 gebildete „Ssachalinskaja Oblast“ bis 1946 nur die Nordhälfte der Insel Ssachalin. Anfang 1947 erfolgte jedoch die Aufnahme der Japan wieder abgenommenen Südhälfte („Karafuto“), die als Süd-Ssachalinskaja Oblast vorübergehend eine selbständige Verwaltungseinheit gewesen war. Der Begriff „Ssachalinskaja Oblast“ umfaßt also jetzt die ganze Insel Ssachalin! Am gefährlichsten ist es, wenn der Name eines Verwaltungsgebietes beibehalten wird, und auch die Größe sich nicht auffallend ändert, um so mehr jedoch die Grenzen wechseln! Das ist z. B. bei der „Karagandinskaja Oblast“ der Kasachischen Bundesrepublik der Fall, die sich vom 10. 3. 1932 bis 19. 7. 1936 in Nord-Süd-Richtung, und zwar über Petrowpawlowsk hinaus bis an die Nordgrenze dieser Bundesrepublik



Kärtchen 54. Die Sswerdlowskaja Oblast nach Ausgliederung der Molotowskaja Oblast

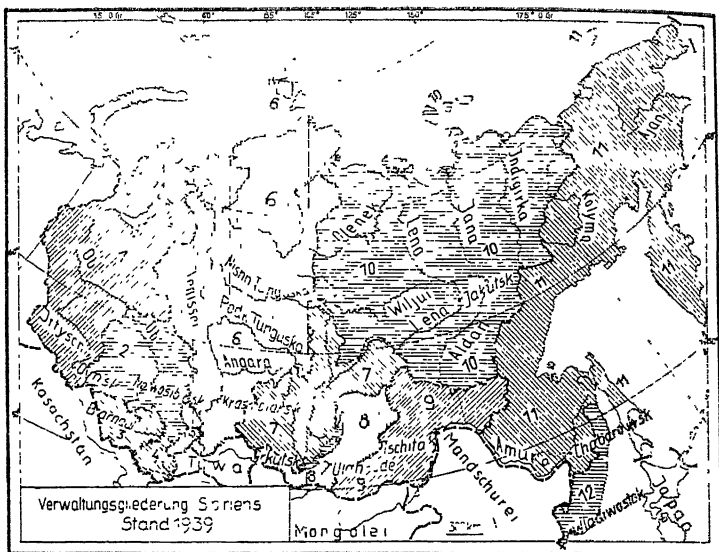
erstreckte, während sie seit dem 20. 7. 1936 sich vor allem in West-Ost-Richtung erstreckt. Damals wurde nämlich die Ssewero-Kasachstanskaja Oblast ausgegliedert, und am 14. 10. 1939 erfolgte eine nochmalige einschneidende Grenzveränderung durch Bildung der Akmolinskaja Oblast zwischen diesen beiden Verwaltungsgebieten und entsprechend auf ihre Kosten. Der Begriff „Karagandinskaja Oblast“ umfaßt also z. B. 1935 ein ganz anderes Gebiet als etwa 1937 und 1937/38 ein ganz anderes Gebiet als etwa 1940! Namensänderungen ohne Grenzveränderungen, so häufig und lästig sie auch gerade in der SU sein mögen, sind dagegen ebenso ungefährlich wie die zahlreichen Umbenennungen von Städten. Ein Beispiel hierfür ist die Stadt Orenburg, die 1936 in Tschkalow umbenannt wurde, wobei die am 7. 12. 1934 gebildete „Orenburgskaja Oblast“ entsprechend in „Tschkalowskaja Oblast“ umbenannt wurde.

Im zaristischen Rußland war die wichtigste Verwaltungseinheit die „Gubernija“ (Gouvernement), die der Größenordnung der heutigen „Oblast“ entspricht und bis zu der 1923 begonnenen Rajonierung der SU, also über die Oktober-

Revolution hinaus, zunächst beibehalten wurde. Die „Gubernija“ wurde 1708 von Zar Peter I. eingeführt, der sein Reich in 8 Gubernijen gliederte. Die Riesengröße der einzelnen Gubernijen und entsprechende Verwaltungsschwierigkeiten bewirkten eine beschleunigte Vergrößerung der Anzahl unter Verkleinerung der Flächen. Beim Tode Katharinas II. waren es bereits 50 Gubernijen, Ende des XIX. Jahrhunderts einschließlich der ihnen entsprechenden Oblaste 69 und Ende des Zarenreiches (1917) bereits 101 Oblaste. Die Gubernijen gliederten sich in Ujesde, die etwa den heutigen Rajonen entsprechen. Eine Sonderstellung nahmen die „Okruge“ ein, die vor allem als Verwaltungseinheiten in den Gebieten der Don-Kosaken, Orenburger Kosaken und anderen Kosaken-Ländern bestanden — ähnlich „Wehrkreisen“ — und ausnahmsweise bis in die jüngste Zeit erhalten geblieben sind, besonders als „Nationalny Okrug“. Dieser soll wie die Autonome Sozialistische Sowjet-Republik (ASSR) größerer Völker geschlossenen Siedlungsraumes oder die Autonome Oblast (AO) zahlenmäßig weniger starker Völker die nationale Selbstverwaltung selbst winziger Völkchen verbürgen. Die nationalen Okruge umfassen übrigens durchweg große Gebiete, die fast ausnahmslos im hohen Norden, vor allem in Nordsibirien liegen.

Die Sowjetunion gliedert sich in Sozialistische Sowjet-Republiken (SSR), die auch Bundesrepubliken oder Unionsrepubliken genannt werden, wobei das jeweilig zahlenmäßig stärkste Volk Namen und Amtssprache bestimmt (vgl. jedoch S. 177). Die Russische Bundesrepublik oder Russische Sozialistische Föderative Sowjet-Republik (RSFSR) ist jedoch, wie der Name schon sagt, eine föderative Republik, weil sie so viele nationale Minderheiten in ihren Grenzen einschließt, daß dies im Namen zum Ausdruck kommt. Die am 13. 12. 1922 gebildete Sakawkaskaja SFSR, die als föderative Republik Transkaukasiens Georgien, Aserbaidshan und Armenien umfaßte, ist inzwischen wieder aufgelöst worden.

In der Regel gliedern sich die Bundesrepubliken in „Oblaste“ und diese sich ihrerseits in „Rajone“. In den weniger erschlossenen Gebieten der RSFSR, d. h. in Sibirien einschließlich des „Fernen Ostens“, teilweise aber auch noch im nördlichen Kaukasusvorland gibt es dagegen auch noch die Verwaltungseinheit „Krai“, die rangmäßig höher steht als die „Oblast“. Die Autonome Sozialistische Sowjet-Republik (ASSR) besteht aus



Kärtchen 55. Verwaltungsgliederung Sibiriens

1 = Omskaja Oblast, 2 = Nowossibirskaja Oblast, 3 = Altaiski Krai (ohne 4), 4 = Ojrotskaja AO im Altaiski Krai, 5 = Chakasskaja AO im Krasnojarski Krai, 6 = Krasnojarski Krai (ohne 5), 7 = Irkutskaja Obl., 8 = Burjat-Mongolskaja ASSR, 9 = Tschitinskaja Obl., 10 = Jakutskaja ASSR, 11 = Chabarowski Krai, 11a = Juden AO (Jewreiskaja AO), 12 = Primorski Krai

Rajonen ohne Zwischenschaltung von Oblasten oder Nationalen Okrugern.

Die älteste der Bundesrepubliken ist die Russische (RSFSR), die am Tage der Oktoberrevolution (7.11. 1917) ausgerufen wurde. Im Dezember 1917 kam die Ukrainische SSR (USSR) hinzu, am 1. 1. 1919 die Weißrussische (Belorusskaja) SSR (BSSR). Diese drei slawischen Republiken wurden zusammen mit der Transkaukasischen Bundesrepublik (SSFSR) am 30.11.1922 zur Sowjetunion vereinigt. Nach Herstellung der Sowjetmacht in Westturkistan wurden am 27. 10. 1924 die Turkmenische SSR und die Usbekische SSR, gebildet, letztgenannte ohne die Karakalpakische ASSR, die damals noch zu Kasachstan gehörte. 1929 wurde die Tadshikische SSR als Bundesrepublik aus der Usbekischen SSR ausgegliedert, am 5. 12. 1936 die Kasachische SSR und die Kirgisische

SSR, die beide autonome Republiken (ASSR) in der Russischen SFSR gebildet hatten, aus dieser herausgenommen, und die Karakalpakische ASSR wurde der Usbekischen SSR unterstellt. Am gleichen Tage wurde die Transkaukasische SFSR aufgelöst, so daß vom 5. 12. 1936 bis Ende März 1940 die Sowjetunion aus 11 Bundesrepubliken bestand.

Am 31. 3. 1940 wurde die Karelische ASSR unter Einbeziehung des von Finnland abgetretenen Gebietes zur Karelo-Finnischen SSR erklärt, und Anfang August 1940 schließlich wurden die Moldauer SSR, die Litauische SSR, die Lettische SSR und die Estnische SSR angegliedert. Seit dem 6. 8. 1940 besteht also die Sowjetunion aus 16 Bundesrepubliken.

Die Russische Bundesrepublik (RSFSR) ist nicht nur die weitaus größte, sondern auch die einzige verzwickte zusammengesetzte Bundesrepublik. Sie enthielt am 1. 5. 1940 bzw. am 28. 6. 1947 folgende Einheiten (Tab. 13).

Tab. 13
Verwaltungsgliederung der RSFSR

	Selbst. Oblaste	Krai	Oblaste im Krai	Selbst. AO	AO im Krai	ASSR	Adm. Okr.	Nat. Okr.
1. 5. 1940	30	6	5	0	6	16	10	10
28. 6. 1947	47	6	3	1	5	12	0	10

Besonders auffällig ist die Zunahme der gewöhnlichen Oblaste, deren Anzahl im und vor allem nach dem Zweiten Weltkriege um mehr als die Hälfte angewachsen ist. Im asiatischen Teil der RSFSR wurden 4 Oblaste gebildet und die Ssachalinskaja Oblast aus dem Chabarowski Krai herausgenommen¹, im Kaukasus-Vorland 1 und im übrigen europäischen Teil der RSFSR die anderen 11 gebildet. Es sind dies:

Astrachanskaja Oblast	Welikolukskaja Oblast
Brjanskaja Oblast	Wladimirskaja Oblast
Kaliningradskaja Oblast	Kemerowskaja Oblast
Kalushskaja Oblast	Kurganskaja Oblast
Kostromskaja Oblast	Tomskaja Oblast
Nowgorodskaja Oblast	Tjumenskaja Oblast
Pskowskaja Oblast	Grosnenskaja Oblast
Uljanowskaja Oblast	

¹ Durch Verordnung vom 2. 8. 1948 (Gesetzblatt vom 14. 3. 1949) wurde auch die Amurskaja Oblast aus dem Chabarowski Krai herausgenommen.

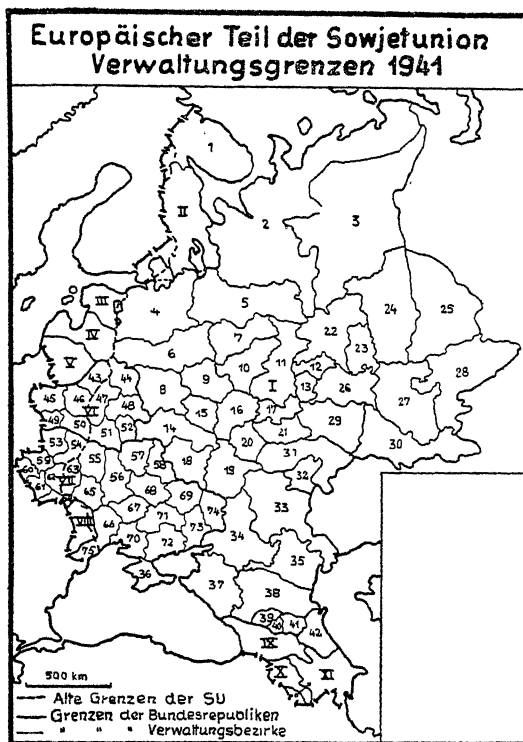
Im Kaukasus-Vorland ist ein Krai (Ordshonikidsewski) aufgelöst worden, aber ein anderer dafür gebildet worden: Stawropolski Krai. Die Anzahl der Oblaste im Krai hat sich um 1 vermindert, weil, wie gesagt, die Ssachalinskaja Oblast aus dem Chabarowski Krai herausgenommen worden ist. Bei der im Oktober 1944 erfolgten Aufnahme der Volksrepublik Tuwa (s. S. 20) in die SU ist die Tuwinskaja AO gebildet worden, bei der im Unterschied zu den übrigen Autonomen Oblasten der RSFSR keine Krai-Verwaltung zwischengeschaltet ist. Die Anzahl der krai-unterstellten Autonomen Oblaste hat sich von 6 auf 5 vermindert, weil die AO der Karatschaier aufgelöst worden ist. Von den 16 Autonomen Sozialistischen Sowjet-Republiken (ASSR) wurden am 28. 6. 1947 nur noch 12 genannt. Die Krymskaja ASSR ist in die Krymskaja Oblast verwandelt worden. Die ASSR der Wolgadeutschen, die Kalmyken-ASSR und die Tschetscheno-Inguschskaja ASSR sind dagegen offenbar aufgelöst worden, wobei die letztgenannte (Hauptstadt Grosny) in der neu gebildeten Grosnenskaja Oblast (s. o.) aufgegangen ist.

Im Vergleich mit der RSFSR sind die übrigen 15 Bundesrepubliken nicht nur bedeutend kleiner, sondern auch einfacher gegliedert.

I = Russische Soz. Föb. Sowjet-Republik

- 1 = Murmanskaja Oblast
- 2 = Archangelskaja Obl.
- 3 = Komi ASSR
- 4 = Leningradskaja Obl.
- 5 = Wologodskaja Oblast
- 6 = Kalininskaja Oblast
- 7 = Jaroslawskaja Obl.
- 8 = Ssmolenskaja Oblast
- 9 = Moskaukaja Oblast
- 10 = Iwanowskaja Oblast
- 11 = Gorkowskaja Oblast
- 12 = Marijskaja ASSR
- 13 = Tschuwaschkaja ASSR
- 14 = Orlowskaja Obl. (Orel)
- 15 = Tulsckaja Oblast
- 16 = Rjasanskaja Oblast
- 17 = Mordowskaja ASSR
- 18 = Kurskaja Oblast
- 19 = Woroneschkaja Oblast
- 20 = Tambowskaja Oblast
- 21 = Pensenskaja Oblast
- 22 = Kirowskaja Obl.
- 23 = Udmurtsk. ASSR
- 24 = Molotowsk. Obl.
- 25 = Sswerdlowsk. Obl.

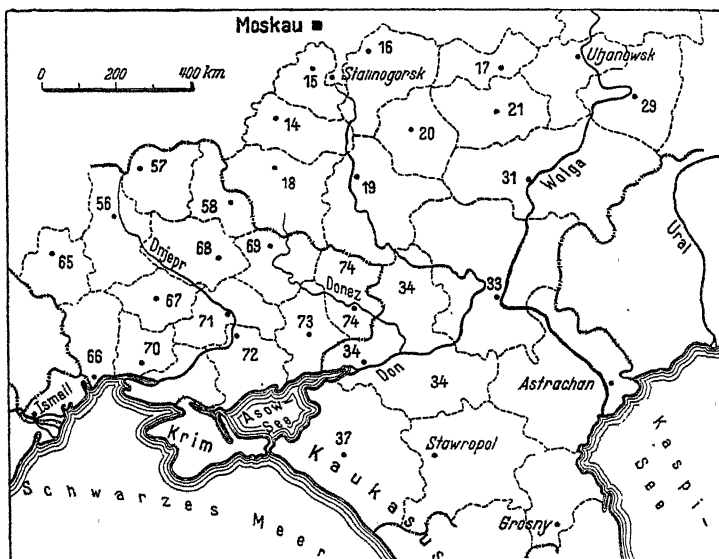
- 26 = Tatarsk. ASSR
- 27 = Baschkirsk. ASSR
- 28 = Tscheljabinsk. Obl.
- 29 = Kuibyschewsk. Obl.
- 30 = Tschkalowsk Obl.
- 31 = Ssaratowskaja Obl.
- 32 = Wolgadeutschen ASSR
- 33 = Stalingradsk. Obl.
- 34 = Rostowskaja Obl.
- 35 = Kalmyzkaja ASSR
- 36 = Krymskaja ASSR
- 37 = Krassnodarski Krai
- 38 = Ordshonikidsewski Krai
- 39 = Kabardino-Balkarsk. ASSR
- 40 = Ssewero-Ossetinsk. ASSR
- 41 = Tschetscheno-Inguschsk. ASSR
- 42 = Dagestanskaja ASSR
- II = Karelo-Finnische SSR
- III = Estnische SSR
- IV = Lettische SSR
- V = Litauische SSR
- VI = Weißrussische Soz. Sowjet-Republik
- 43 = Wileisk. Obl.
- 44 = Witebsk. Obl.
- 45 = Belostoksk. Obl.
- 46 = Baranowitschesk. Obl.



Kärtchen 56. Verwaltungsgrenzen im europäischen Teil der SU
(Stand 1941)

- | | |
|---|---------------------------------|
| 47 = Minskaja Oblast | 63 = Kamenez-Podolsk. Obl. |
| 48 = Mogilewszkaja Obl. | 64 = Nordbukowina |
| 49 = Brestskaja Oblast | 65 = Winnizkaja Obl. |
| 50 = Pinskaja Oblast | 66 = Odesskaja Obl. |
| 51 = Polessk. Obl. | 67 = Kirowgradsk. Obl. |
| 52 = Gomelskaja Obl. | 68 = Poltawskaja Obl. |
| VII = Ukrainische Soz. Sowjet-Rep. | 69 = Charkowskaja |
| 53 = Wolynskaja Obl. | 70 = Nikolajewsk. Obl. |
| 54 = Rowenskaja Obl. | 71 = Dnepropetrowsk. Obl. |
| 55 = Shtomirsk. Obl. | 72 = Saporoschk. Obl. |
| 56 = Kijewskaja Obl. | 73 = Stalinskaja Obl. |
| 57 = Tschernigowsk. Obl. | 74 = Woroschilowgradsk. Obl. |
| 58 = Ssumskaja Oblast | 75 = Südbessarabien |
| 59 = Lwowskaja Oblast | VIII = Moldawskaja SSR |
| 60 = Drogobytshsk. Obl. | IX = Grusinskaja SSR |
| 61 = Stanislawsk. Obl. | X = Armjanskaja SSR |
| 62 = Tarnopolskaja Obl. | XI = Aserbaidshansk. SSR |

Bezüglich der neuen Verwaltungsgrenzen nach dem Zweiten Weltkriege ist für den Südosten des europäischen Teils der SU eine Karte von Nutzen, die in der Illustrierten Monatschrift „UdSSR im Bau“ (13, 1949, 3) enthalten ist. Es handelt sich hierbei im wesentlichen um die gleiche Karte, wie sie in der Prawda vom 24. 10. 1948 veröffentlicht wurde, aber mit übersichtlicheren Grenzen (Bunddruck). Inhaltlich ist es an sich eine „Karte (Schema) der Staatlichen Waldschutzanlagen¹ und Aufforstungen zu Feldschutzzwecken“. Diese Karte gibt zwar in Bildinhalt und Text eine irreführende Darstellung, denn der Verfasser (Leimbach) mißt den dort hervorgehobenen Staatlichen Schutzwaldstreifen keine nennenswerte praktische Bedeutung bei (den „ergänzenden“ Schutzwaldstreifen der Kolchose dagegen um so größere). Die dort in roter Farbe eingetragenen Verwaltungsgrenzen sind dagegen nicht schematisch, zeigen also das Steppengebiet nordwärts bis zur Linie Tschernigow—Tula—Kasan, d. h. unter anderem die Grenzen von Stawropolski Krai, Grosnenskaja Oblast, Astrachanskaja Oblast und Uljanowskaja Oblast.



Kärtchen 56a. Neueste Verwaltungsgrenzen im Süden des europäischen Teils der SU (vgl. Kärtchen 56)

¹ Leimbach: gemeint sind Schutzwaldanlagen

Die Ukrainische SSR (russ.: USSR, ukr.: URSR) gliederte sich nach dem Stande vom 1. 5. 1940 in 21 Oblaste und die Moldauer ASSR. Von den Oblasten waren die 6 westlichen erst im Dezember 1939 im Gebiet des ehemaligen Südost-Polens errichtet worden. Dieses war als West-Ukraine nach der Fünften Teilung Polens am 1. 11. 1939 der SU angeschlossen worden. Es muß daher zwischen der Alt-Ukraine und Neu-Ukraine vor bzw. der Groß-Ukraine nach dem 1. 11. 1939 unterschieden werden (vgl. S. 16). Zur Neu-Ukraine gehören seit dem 2. 8. 1940 auch Teile des Rumänien abgenommenen Gebietes, und zwar der Nordteil seiner Bukowina und 3 Ujesde Bessarabiens.

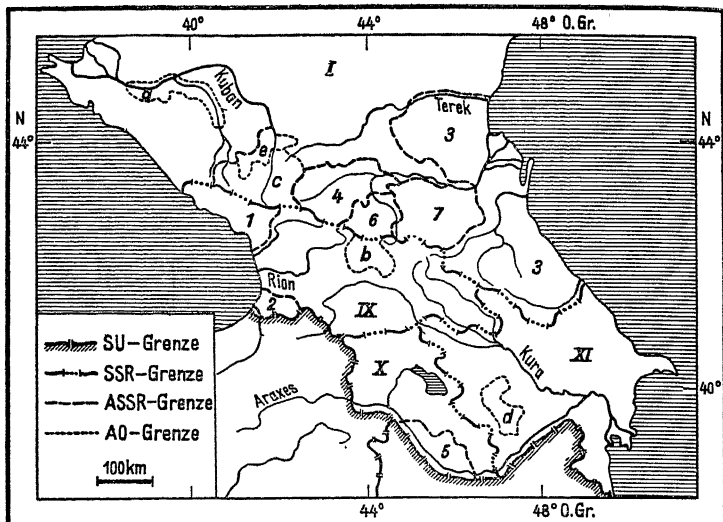
Am 2. 8. 1940 wurde die Moldauer SSR gebildet, und zwar aus 6 Ujesden Bessarabiens und 6 Rajonen der bisherigen Moldauer ASSR, deren übrige 8 Rajone bei der Ukraine verblieben.

Die am 1. 1. 1919 gebildete Weißrussische SSR (BSSR) wurde infolge der Fünften Teilung Polens um so große Teile Nordost-Polens erweitert, daß die Hauptstadt Minsk von der Westgrenze in die Mitte der BSSR zu liegen kam. Sie besteht aus 10 Oblasten, von denen die 5 östlichen am 15. 1. 1938, die 5 westlichen am 4. 12. 1939 gebildet worden sind.

Als am 3. 8. 1940 die Litauische SSR ausgerufen wurde, gab die BSSR einen Rajon und Teile von 5 weiteren Rajonen mit überwiegend litauischer Bevölkerung an diese ab. Außer dem zuvor selbständigen Staate Litauen wurden auch Teile des bisherigen Nordost-Polens mit dem heiß umstrittenen Wilna (Vilnius) zur Litauischen SSR geschlagen. Das Memel-Gebiet war dagegen vorher zum Deutschen Reich zurückgekehrt (vgl. S. 16).

Ohne Grenzveränderungen wurde Lettland am 5. 8. 1940 als Lettische SSR an die SU angeschlossen, desgleichen Estland am 6. 8. 1940 als Estnische SSR. Vorher (31. 3. 1940) war bereits die Karelo-Finnische SSR gebildet worden, und zwar aus der am 25. 7. 1923 gegründeten Karelisten ASSR, die nunmehr aus der RSFSR ausschied, und aus dem Finnland abgenommenen Karelrien, so daß die Fläche von 146 900 qkm um 50 000 qkm auf 196 000 qkm anwuchs. Nach dem Stande vom 1. 5. 1940 besteht die Karelo-Finnische SSR aus 26 ländlichen Rajonen ohne zwischengeschaltete Oblaste.

In Transkaukasien waren die Grusinische SSR (Georgien), die Aserbaidshanische SSR und die Armenische SSR am 13. 12. 1922 zur Sakawasskaja SFSR vereinigt worden. Diese



Kärtchen 56a. Verwaltungsgliederung Kaukasiens vor dem Zweiten Weltkriege

I = RSFSR.

IX = Georgien

X = Armen. SSR.

XI = Aserbaidshan. SSR.

a = Adygeisk. AO.

b = Süd-Osset. A. O.

c = Karatschajewsk. AO.

d = Nagorno-Karabachsk. AO.

e = Tscherkessk. AO.

1 = Abchassk. ASSR.

2 = Adsharsk. ASSR.

3 = Dagestansk. ASSR.

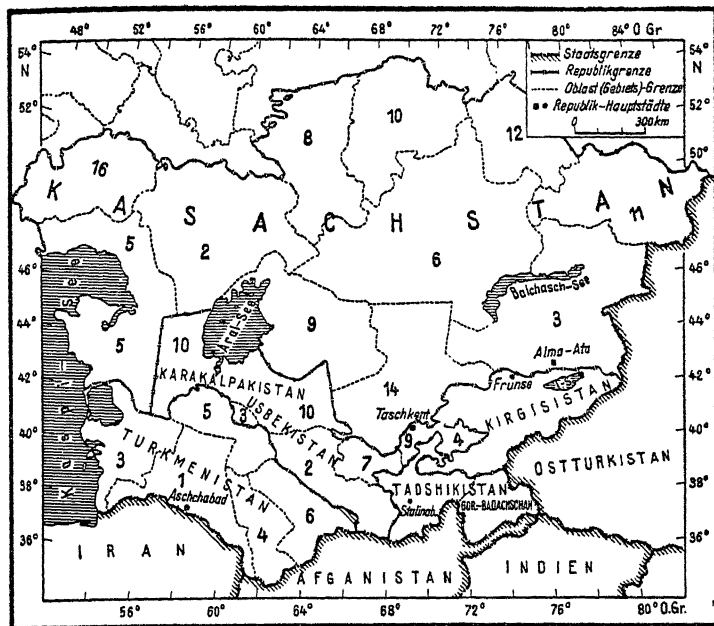
4 = Kabardino-Balk. ASSR.

5 = Nachitschewan.

6 = Nord-Osset. ASSR.

7 = Tschetscheno-Ing. ASSR.

Föderative Republik wurde jedoch am 5. 12. 1936 wieder aufgelöst, so daß diese drei Republiken seither unmittelbare Bundesrepubliken sind. Nach dem Stande vom 1. 5. 1940 umfaßt die am 28. 4. 1920 gebildete Aserbaidshanische SSR außer 57 ländlichen Rajonen, bei denen keine Oblaste als höhere Verwaltungsglieder zwischengeschaltet sind, 1 Autonome Oblast (Nagorno-Karabachskaja AO) und 1 ASSR (Nachitschewan). Nach dem gleichen Stande (1. 5. 1940) gehören zur Grusinischen SSR (Georgien) außer 55 unmittelbaren Rajonen auch 2 Autonome Republiken (Abchaskaja und Adsharskaja ASSR) sowie eine Autonome Oblast (Jugo-Ossetinskaja AO). Die Armenische SSR besteht nur aus 38 ländlichen Rajonen (1. 5. 1940).



Kärtchen 57. Verwaltungsgliederung Kasachstans und Westturkistans
 Turkmenkaja SSR (Stand ab 21. 11. 1939)
 Usbekkaja SSR (Stand ab 15. 1. 1938)
 Kasachkaja SSR (Stand ab 15. 1. 38—13. 10. 39)

Die Oblaste der Turkmenkaja SSR (Stand 1947)

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Ashchabadskaja Oblast | 4. Maryiskaja Oblast |
| 2. Kerkinskaja Oblast ¹ | 5. Taschhauskaja Oblast |
| 3. Krassnowodskaja Oblast | 6. Tschardshousskaja Oblast |

Die Oblaste der Usbekkaja SSR (Stand 1947)

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Andishanskaja Oblast ¹ | 6. Namanganskaja Oblast ¹ |
| 2. Bucharskaja Oblast | 7. Ssamarkandskaja Oblast |
| 3. Choresmskaja Oblast | 8. Ssurchandarinskaja Oblast |
| 4. Ferganskaja Oblast | 9. Tashkenteskaja Oblast |
| 5. Kaschka-Darinskaja Oblast ¹ | 10. Kara-Kalpakskaja ASSR |

Die Oblaste der Kasachkaja SSR (Stand 1947)

- | | |
|---|--|
| 1. Akmolinskaja Oblast | 9. Ksyl-Ordinskaja Oblast |
| 2. Aktjubinskaja Oblast | 10. Nord(Ssewero)Kasachstanskaja Oblast |
| 3. Alma-Atinskaja Oblast | 11. Ost(Wostotschno)Kasachstanskaja Obl. |
| 4. Dshambulskaja Oblast | 12. Pawlodarskaja Oblast |
| 5. Gurjewskaja Oblast | 13. Ssemipalatinskaja Oblast |
| 6. Karagandinskaja Oblast | 14. Süd(Jushno)Kasachstanskaja Oblast |
| 7. Koktschetawskaja Oblast ¹ | 15. Taldy-Kurganskaja Oblast |
| 8. Kustanaiskaja Oblast | 16. West(Sapadno)Kasachstanskaja Obl. |

¹ 1944 neu gebildete Oblaste

In West-Turkistan waren am 27. 10. 1924 zunächst die Usbekische und die Turkmenische SSR gebildet worden. Die Usbekische SSR wurde am 15. 1. 1938 in 5 Oblaste, die Turkmenische SSR am 21. 11. 1939 ebenfalls in 5 Oblaste gegliedert. Zur Usbekischen SSR gehören ferner der am 28. 2. 1935 gebildete Ssurchan-Darjinski Okrug und die am 5. 12. 1936 aus der RSFSR übergeführte Karakalpakische ASSR, die am 21. 3. 1932 ASSR geworden war. Vorher war das Karakalpakien-Gebiet eine Autonome Oblast der RSFSR gewesen und zwar von der Gründung (11. 5. 1925) an bis 1930 im Rahmen der Kasachischen ASSR, dann unmittelbar. Die am 14. 10. 1924 als ASSR gegründete Tadschikische Republik, die der Usbekischen SSR eingegliedert worden war, wurde am 5. 12. 1929 als Tadschikische SSR aus dieser wieder herausgenommen. Am 27. 11. 1939 wurde sie in 4 Oblaste gegliedert: Ihr unterstellt ist aber auch die am 2. 1. 1925 gegründete Gorno-Badachschan-skaja AO. Bei vergleichenden Betrachtungen Usbekistans ist also zu beachten, daß anfangs Tadschikistan ein Teil dieser Republik war, Karakalpakistan dagegen nicht, und daß nach Ausscheiden von Tadschikistan (142 300 qkm) bis zur Aufnahme von Karakalpakistan (125 700 qkm) die Usbekische SSR 7 Jahre lang nennenswert kleiner war. Noch verwickelter wird eine Betrachtung der zeitlichen Entwicklung, weil man beachten muß, daß die Karakalpakische ASSR nach Überführung in die Usbekische SSR noch um 80 000 qkm vergrößert worden ist und am 1. 5. 1940 rund 206 000 qkm umfaßte.

Die Entwicklung der Kasachischen Bundesrepublik begann am 26. 8. 1920 mit der Bildung der „Kirgisischen ASSR“, die mit der jetzigen Kirgisischen SSR nicht verwechselt werden darf (s. S. 215), 1924 im Zuge der Neugliederung West-Turkistans umgebildet und am 5. 12. 1936 als Kasachische SSR aus der RSFSR herausgelöst wurde. Damit verlor die RSFSR 2 853 000 qkm (einschließlich Karakalpakistan), d. h. etwa 15 v.H. ihrer Gesamtfläche, so daß bei Betrachtung der RSFSR zu beachten ist, daß vieles vor und nach dem 5. 12. 1936 nur unter Berücksichtigung der ausgeschiedenen Kasachischen SSR vergleichbar ist. Am 10. 3. 1932 wurden in Kasachstan 6 Oblaste und 1 Okrug gebildet, am 20. 7. 1936 weitere 2 Oblaste, am 15. 1. 1938 drei Oblaste, am 14. 10. 39 nochmals 3 Oblaste und während Hitlers Ostfeldzug die 15. und 16. Oblast (vgl. S. 213).

Die am 14. 10. 1924 gebildete Autonome Oblast der Karakirgisen wurde im Rahmen der RSFSR am 1. 2. 1926 in die Kir-

gisische ASSR umbenannt, erhielt also den Namen, den bis 1925 die spätere Kasachische ASSR geführt hatte! Gleichzeitig mit Kasachstan wurde sie am 5. 12. 1936 aus der RSFSR herausgenommen und als Kirgisische SSR zur Bundesrepublik erhoben. Nach dem Stande vom 1. 5. 1940 gliederte sie sich in 5 Oblaste, die alle am 21. 11. 1939 gebildet worden waren. Die jüngst erfolgte Bildung der Talasskaja Oblast, deren Namens-träger der Talasski Rajon der Frunsenskaja Oblast war, zeigt jedoch, daß auch in der Kirgisischen SSR im bzw. nach dem Zweiten Weltkriege bedeutende geographische Umgliederungen der Verwaltung erfolgt sind, wenn auch nicht in so starkem Maße wie in Usbekistan.

Die Oblaste der Kirgisskaja SSR (Stand 1947)

1. Dshalalabadschaja Oblast
2. Frunsenskaja Oblast
3. Issykkul'skaja Oblast
4. Oschskaja Oblast
5. Talasskaja Oblast
6. Tjanschanskaja Oblast

Die Oblaste der Tadschikskaja SSR (Stand 1947)

1. Garmskaja Oblast
2. Kuljabskaja Oblast
3. Leninabadschaja Oblast
4. Stalinabadschaja Oblast
5. Gorno-Badachschan'skaja AO.

III. Ländliche und städtische Siedlungen

1. Ländliche Siedlungen

Die städtische Bevölkerung der SU hat sich von 1926 bis 1939 mehr als verdoppelt (212,5 v.H.) und 1939 bereits ein Drittel (32,8 v.H.) der Gesamtbevölkerung ausgemacht. Dieser gewaltige Zuwachs konnte durch den Geburtenüberschuß, obgleich er sich von 1926 bis 1939 auf 23,5 Mill. (15,9 v.H.) bezifferte, nicht gedeckt werden. Vielmehr wurde die ländliche Bevölkerung in so hohem Maße in den Strudel der Verstädterung gerissen, daß in den Dörfern die Bevölkerung teilweise nicht nur aufhörte, Zuwachs zu haben, sondern sogar abnahm: im Gebiet von Kalinin (Twer) z. B. gegenüber 1926 um 8 v.H., im Gebiet von Rjasan um 9 v. H., in der Oblast Poltawa um 15 v.H. und in der Oblast Pensa sogar um 18 v.H.! Diese gewaltige Bevölkerungsabgabe an die Städte erfolgte zu einer Zeit, als die Mechanisierung der Landwirtschaft ländliche Arbeitskräfte freistellte.

In diesem Zusammenhang ist jedoch nicht zu übersehen, daß die Kollektivierung der Landwirtschaft auch auf die Gestaltung der ländlichen Siedlungen zurückwirkte, denn gemeinschaftliche Bewirtschaftung erfordert entsprechende Umgestaltung des Dorfes. Vor allem wurden gemäß Verordnung vom 29. 5. 1939 die Einzelhöfe (Chutor) in die Dörfer übergeführt², besonders in der Oblast Shitomir, wo Anfang 1939 noch 58 618 Einzelbauernhöfe gezählt wurden, die in 314 neue Dörfer übergeführt werden sollten¹. Der Staat stellte hierfür 145 000 fm Bauholz bereit, 1939 sollten 33 000 Bauernhöfe liquidiert werden, und bereits Mitte Juli 1939 waren 14 148 umgesiedelt. In der gesamten Ukraine wurden in 16 Monaten (bis Ende Sept. 1940) über 800 neue Kolchosdörfer errichtet: etwa 600 in der Oblast Shitomir, 92 in der Oblast Poltawa, 42 in der Oblast Tschernigow, 37 in der Oblast Kijew, die restlichen 30 in den übrigen Oblasten. Die neuen Dörfer unterscheiden sich wesentlich von den alten durch breite, schnurgerade Dorfstraßen, Obstbaumpflanzungen und Gebäude der Gemeinwirtschaft (Kolchos)³.

Die entsetzliche Vernichtung von vielen tausend Häusern, die während des Zweiten Weltkrieges auch viele Dörfer dahinraffte, zwang die Bevölkerung des Kriegsgebietes, größtenteils in Erd-

¹ Vergleichsweise ist für die Farmwirtschaft der USA gerade der Einzelhof bezeichnend, trotz Mechanisierung der Landwirtschaft

² Jetzt auch in Wolynskaja Oblast (Prawda 20. 5. 49)

³ Vgl. Bild 29 bei S. 224, sowie Bild 31 und 32

höhlen („semljanka“) zu hausen und stellte die SU vor die äußerst schwierige Aufgabe, schleunigst den massenhaften Wiederaufbau der Dörfer zu bewerkstelligen. Bis zum 10. 10. 1947 wurden in der RSFSR von 1 017 000 zerstörten ländlichen Wohnhäusern 885 000 Häuser für mehr als 4 Millionen Einwohner wieder aufgebaut. Am gleichen Stichtage waren in der Ukraine 620 000 Häuser für über 2,5 Millionen Einwohner und in Weißrußland 288 000 Häuser für mehr als 1,7 Millionen Einwohner wieder hergestellt. Allein in den drei slawischen Bundesrepubliken erhielten also bis zum 10. 10. 1947 über 8 Millionen Menschen in fast 2 Millionen neuen Häusern wieder ein Dach über den Kopf. Am 10. 10. 1947 mußten freilich immer noch 60 000 Familien, d. h. rund 250 000 Menschen in Erdhöhlen hausen, aber in dem dann bis zum 30. Jahrestag der Oktober-Revolution (7. 11. 47) durchgeführten „Hausbaumonat“ konnten die Erdhöhlen in fast allen Gebieten, in denen der Krieg getobt hatte, „liquidiert“ werden. Am 16. 12. 1947 hausten nur noch in der Oblast Witebsk und der Oblast Gomel zusammen knapp 10 000 Menschen in Erdhöhlen, und ihre Überführung in Wohnhäuser war für Januar 1948 geplant (vgl. Bild 30 bei S. 224).

Aber auch in den riesigen Weiten der SU, die kein Kriegsgebiet waren, ist die Neugestaltung der Dörfer nach den Bedürfnissen des Kolchos eine sowjetamtlich wiederholt gestellte Aufgabe, zumal schon vor 1942 eine staatlich befohlene und gelenkte Umsiedlung aus Mittelußland, Weißrußland und der Ukraine nach dem asiatischen Teil der SU begonnen hatte, der während des Ostfeldzuges infolge Verlegung zahlreicher Werke auch ungezählte Industriearbeiter folgten. Die Umsiedlung der ländlichen Bevölkerung erfolgte jedoch nicht gleichmäßig gut. So war zwar die Umsiedlung der Bauern in die Burjatmongolische ASSR in geplantem Ausmaß bis Ende Oktober 1940 erfolgt, nicht aber z. B. die Umsiedlung in die Oblast Nowossibirsk. Während des Ostfeldzuges hatte dann die Bevölkerung der Oblast Nowossibirsk keine Zeit, sich neue Dörfer zu bauen, geschweige denn für Umsiedler Wohnhäuser bereitzustellen. Aber auch nach dem Zweiten Weltkriege war hier bis Mitte 1947 die Bautätigkeit noch gering: 1946 z. B. wurden dort statt der geplanten 4250 ländlichen Wohnhäuser nur 2900 erbaut, und zwar planlos, zumal die Oblast nur knapp ein Drittel des Bauholzes bereitstellte. Im ersten Halbjahr 1947 wurden statt der dort geplanten 4500 Wohnhäuser kaum 500 errichtet. Der Ferne Osten hatte vor dem Zweiten Weltkriege

infolge der politisch-militärischen Reibungen mit Japan besonderen Bedarf an Wehrbauern, aber auch Industriebauern. Vor allem war jedoch Kasachstan siedlerhöffig. So erwartete z. B. die Oblast Ost-Kasachstan im Sommer 1939 etwa 20 000 Siedler, für die teilweise vorsorglich schon Wohnhäuser errichtet waren. In West-Turkistan erfolgte nach dem Zweiten Weltkriege wie in den letzten Jahren vor 1942 vor allem eine Umsiedlung innerhalb der dortigen Bundesrepubliken, weniger also vom europäischen Teil der SU her. So wurden im Frühjahr 1947 aus den unfruchtbaren Gebirgsrajonen Tadshikistans auf Neuland im Baumwollgebiet des Wachschaales 1645 Kolchosfamilien umgesiedelt, während z. B. das benachbarte Kafirnigantal (Bild 8/9) 1947 noch vergeblich auf Siedler wartete. Eine Sonderstellung nimmt Armenien ein, wohin 1947 zahlreiche Armenier aus dem Ausland einwanderten (s. S. 181). Selbst in dem trockengelegten Gebiet der Rion-Niederung (Kolchis) Georgiens (s. S. 45) erfolgte in den letzten Jahren bis Mitte Juni 1947 aus den Hochgebirgsrajonen dieser Bundesrepublik die Umsiedlung von über 36 000 Bauern in neue Dörfer.

2. Städtische Siedlungen

Die sprunghafte Industrialisierung der Sowjetunion hat im Laufe der Planjahrfünfte plötzlich zahlreiche Städte aufwachsen lassen, sogar in öden Gebieten Großstädte. Am beachtenswertesten sind hier vom erdkundlichen Standpunkte aus die Bergbaustädte und Standorte der Hüttenindustrie, aber auch die Standorte der Fertigwarenindustrie und Hauptsitze der Verwaltung. Die Verstädterung der Bevölkerung erfolgte mit einer Geschwindigkeit, wie sie zuvor noch nirgends in der Welt beobachtet worden ist:

Tab. 14: Der Anteil der Städter an der Gesamtbevölkerung

1897	1914	1926	1939
11,5 v.H.	15,0 v.H.	17,9 v.H.	32,8 v.H.

Die städtische Bevölkerung wuchs in den 12 Jahren von Ende 1926 bis Anfang 1939 von 26,3 Millionen um 29,6 Millionen auf 55,9 Millionen an, d. h. auf mehr als das Doppelte. Verhältnismäßig am stärksten war das Anwachsen der städtischen Bevölkerung in den zuvor städtearmen Bundesrepubliken: In Kasachstan hat sie sich mehr als verdreifacht, in Turkmenistan ver-

dreifacht, in Tadshikistan und Kirgisistan weit mehr als verdoppelt und auch im Durchschnitt der SU bei einer Zunahme um 112,5 v.H. reichlich verdoppelt (s. Tab. 15).

Das sprunghafte Anwachsen der städtischen Bevölkerung konnte nur teilweise durch den Geburtenüberschuß der Städte selbst gedeckt werden. Auch die verwaltungsmäßige Umbildung von ländlichen Gemeinden in städtische trägt zur Erklärung des riesigen Wachstums der städtischen Bevölkerung nicht ausreichend bei. Vielmehr wurde die ländliche Bevölkerung durch die Industrialisierung der SU wie von Strudeln in die Städte hineingesaugt, vor allem in den Jahren der Mechanisierung der Landwirtschaft, als ländliche Arbeitskräfte frei wurden.

Tab. 15: Das Anwachsen der städtischen Bevölkerung

	17. 12. 1926	17. 1. 1939	Anwuchs auf
Russische SFSR	16 785 000	36 658 000	218,4 v.H.
Ukrainische SSR	5 374 000	11 196 000	208,3 v.H.
Weißrussische SSR	848 000	1 373 000	161,9 v.H.
Aserbaidshanische SSR	650 000	1 161 000	178,7 v.H.
Grusin. SSR (Georgien)	594 000	1 067 000	179,5 v.H.
Armenische SSR	167 000	366 000	219,3 v.H.
Turkmenische SSR	137 000	416 000	304,0 v.H.
Usbekische SSR	1 012 000	1 445 000	142,8 v.H.
Tadshikische SSR	106 000	252 000	237,6 v.H.
Kirgisische SSR	122 000	271 000	221,2 v.H.
Kasachische SSR	519 000	1 706 000	328,7 v.H.
Sowjetunion	26 314 000	55 910 000	212,5 v.H.

Tabelle 15 zeigt, daß die Zunahme der städtischen Bevölkerung in der an Oasenstädten reichen Bundesrepublik Usbekistan verhältnismäßig am geringsten, in dem ehemaligen Wanderhirten-Gebiet der Kasachischen SSR dagegen verhältnismäßig am größten war.

Tab. 16: Anzahl der Städte und städt. Siedlungen in der SU

	1926	17. 1. 1939	1. 5. 1940	Jahreszuwachs ¹
Städte	709	922 (+ 213)	1081 (+159)	17,8 : 159
Städt. Siedlungen	125	1448 (+1323)	1541 (+ 93)	110 : 93

¹ Mittel 1926—1939 : 1939/40

Tabelle 16 zeigt, daß im Jahresmittel der 12 Jahre 1926—1939 die Anzahl der Städte jährlich um fast 18 zunahm, während sie anschließend in $\frac{5}{4}$ Jahren um 159, d. h. fast neunmal so stark anwuchs, die Städtebildung also 1939/40 und gewiß auch schon in den letzten Jahren zuvor eine starke Steigerung zu verzeichnen hatte. Die Zunahme an städtischen Siedlungen (Arbeiter-siedlungen usw.) ist dagegen im gleichen Zeitraume von 110 im Jahresmittel auf 93 gesunken. Offensichtlich fanden also 1939/40 Neugründungen von städtischen Siedlungen nicht mehr in dem Maße statt wie die Entwicklung von Siedlungen städtischer Art zu „richtigen“ Städten.

Tab. 17: Anzahl der Städte und städt. Siedlungen
in der RSFSR

	1. 5. 1940	21. 12 1947	Zuwachsjahresmittel
Städte	593	727 (+134)	jährlich 17 neue ¹
Städt. Siedlungen	795	1063 (+268)	jährlich 35 neue

Tabelle 17 zeigt, daß in der RSFSR als der weitaus größten Bundesrepublik vom 1. 5. 1940 bis 21. 12. 1947 (Wahltag) der jährliche Zuwachs in der Anzahl der Städte mit 17 bedeutend geringer war als im SU-Durchschnitt 1939/40 (Tabelle 16) und auch etwas geringer als im Mittelwert der Jahre 1926—1939. Besonders stark zurückgegangen ist die Anzahl der Neugründungen städtischer Art (Arbeitersiedlungen usw.). Das ist gewiß keine Erscheinung des Zweiten Weltkrieges! Vielmehr sind die lebhaften Gründerjahre jetzt vorüber, und es beginnt das Städte-wachstum zu überwiegen. In den 1930er Jahren sind Großstädte wie Karaganda und Magnitogorsk, Mittelstädte wie Stalino-gorsk, Komssomolsk am Amur und zahlreiche Kleinstädte buch-stäblich aus dem Nichts aus der Wüste, Steppe oder Taiga auf-gewachsen. Andere Städte wie Kirowsk (Chibinogorsk), Molo-towsk (bei Archangelsk), Krassnouralsk, Balchasch, Tschirtschik, Magadan u. a. m. sind aus so winzigen Ortschaften hervor-gegangen, daß auch sie fast aus dem Nichts erwachsen sind. Schließlich haben manche Städte der Zarenzeit nach der Okto-ber-Revolution ihre Einwohnerzahlen derart vervielfacht, daß Altstadt und Neustadt zwei Welten sind. Ein Beispiel hierfür ist Gorki, dessen Einwohnerzahl sich 1939 mit 644 000 gegenüber 1897 mehr als versechsfacht und gegenüber 1926 fast verdreifacht

¹ Ermittlungsart: 134 : 7,7 beziehungsweise 268 : 7,7

hatte, so daß Gorki 1939 die sechstgrößte Stadt der SU war. Auf dem linken Ufer der Oka, auf der flachen, niedrigen Landzunge zwischen Wolga und Oka, wo früher der weltberühmte Nishni-nowgoroder Markt stattfand, erstrecken sich heute kilometerweit die riesigen Industrieanlagen der Neustadt, während gegenüber die Altstadt malerisch am hohen rechten Bergufer der Oka-Mündung ansteigt (Bild 14).

Gebiete, in denen Städtegründungen besonders zahlreich waren, sind die Bergbaugebiete im Donbass, im Ural und im Kusbass.

Tab. 18: Anzahl der Städte im Donbass
(Donez-Steinkohlen-Gebiet)

	1914	1926	1939
10 000 — 50 000 Einwohner	3	4	39
50 000 — 100 000 Einwohner	2	3	8
über 100 000 Einwohner	0	1	5
zusammen	5	8	52

Tab. 19: Anzahl der Städte im mittleren Ural
(Oblaste Sswerdlowsk, Tscheljabinsk und Perm)

	1914	1926	1939
bis 10 000 Einwohner	11	8	4
10 000— 50 000 Einwohner	6 ¹	16	32
50 000—100 000 Einwohner	3	1	6
über 100 000 Einwohner	0	2	5
zusammen	20 ¹	27	47 ²

Tab. 20: Anzahl der Städte in der Oblast
Nowossibirsk (Kusbass)

	1914	1926	1939
10 000— 50 000 Einwohner	1	4	13
50 000—100 000 Einwohner	1	1	2
über 100 000 Einwohner	1	1	5
zusammen	3	6	20

¹ Ohne 14 städtische Fabriksiedlungen

² Ohne 109 Arbeitersiedlungen

Stalinsk (Kusnezsk) hatte 1926 rund 4000 Einwohner, 1939 dagegen schon 170 000.

Die Lage der Städte ist meistens aus verkehrsgeographischen Gründen zu erklären, wobei wie allgemein in der Welt häufig mehrere Einflüsse zusammen gewirkt haben. Viele Städte der Sowjetunion sind Brückenköpfe, die einseitig auf dem rechten Ufer (Bergufer) der Flüsse liegen, während das niedrige vom Frühlingshochwasser überschwemmte sumpfige „Wiesenufer“ unbebaut geblieben ist. Beispiele hierfür sind Kijew¹ und Tscherkassy am hohen rechten Ufer des Dnjepr, Poltawa und Kobeljaki am hohen rechten Ufer der Worskla, Rostow am hohen rechten Ufer des Don, Belgorod am hohen rechten Ufer des Donez, Pirjatin und Priluki am hohen rechten Ufer des Udai u. a. m. Viele Städte wachsen jetzt jedoch auf die niedrigen Wiesenufer zur Linken der Flüsse hinüber. Beispiele hierfür sind Dnepropetrowsk, Ssaratow-Engels, Mogilew, Polozk, Melitopol, Lubny, Romny, Tighina und viele andere. Selten liegen dagegen die Städte einseitig auf dem linken Ufer, was sich dann häufiger, z. B. bei Molotow (Perm) dadurch erklärt, daß entgegen der Regel gelegentlich das linke Ufer Bergufer, das rechte dagegen Wiesenufer ist. Beispiele für einseitig linksufrige Städte sind Sslawjansk am Kasjonny Torez (Donbass) und Kremenschug, das jetzt jedoch auf das hohe rechte Ufer des Dnjepr hinüberwächst. Selbstverständlich gibt es auch bedeutende Strombrücken, ohne daß es bisher zur Errichtung einer Brückenkopfstadt gekommen wäre. Ein Beispiel ist die Dnjepr-Brücke der Eisenbahnstrecke Tschernigow—Owrutsch. Manche Städte haben sich an den Mündungen bedeutender Nebenflüsse entwickelt. Zu ihnen gehören Gorki an der Mündung der Oka in die Wolga und Pjerwomaisk. Beispiele schließlich für Städte, die sich auf beiden, hohen Ufern eines Flusses mehr oder weniger gleichmäßig entwickelt haben, sind Ssmolensk am Dnjepr und Moskau an der Moskwa.

Bei der hervorragenden Bedeutung, welche die Eisenbahn im Verkehr der SU besitzt, haben sich zahlreiche Städte auch als Bahnknoten entwickelt. Zu ihnen gehören Bachmatsch, Debalzewo, Kasatin, Konotop (wo die Altstadt abseits liegt), Pjatichatka, Ssinelnikowo, Shmerinka und andere mehr. Unvergleichlich seltener sind dagegen Städte, die man als Verkehrsknoten von Eisenbahn und Straße oder von Straßen unter

¹ Vgl. Bild 50 zwischen S. 304 und S. 305

einander bezeichnen möchte. Dies beruht auf der bisher geringen Entwicklung des Straßennetzes in der Sowjetunion.

Nur wenige Städte sind ausgeprägte Grenzorte. Ein Beispiel hierfür ist Kjachta an der alten Karawanenstraße durch die Mongolei nach China. Marktstädte mit im Stadtbild auffälligen Marktplätzen sind im westlichen Randgebiet der SU häufiger, wo mittelalterliche Städte deutschen Rechts gegründet wurden. Zahlreich im ganzen Lande sind dagegen Hafenstädte an Flüssen, Seen und Meeren, wo jedoch nicht immer Verkehrsgunst vorhanden war, oder doch bei günstigen Hafenverhältnissen für die Stadt selbst manchmal erhebliche Bauschwierigkeiten zu überwinden waren. Bekannte Flußmündungshäfen sind z. B. Leningrad, Archangelsk und Nikolajewsk am Amur, wo der Städtebau große Schwierigkeiten zu überwinden hatte wegen des sumpfigen Baugrundes im niedrigen Mündungsdelta. Endpunkte der Hochsee-Schifffahrt an Flußunterläufen sind beispielsweise die Hafenstädte Galatz an der Donau und Igarka am Jenissei. Endpunkt der Fluß-Schifffahrt ist z. B. Gomel am Dnjepr. Manche Meereshäfen entwickelten sich infolge Lagegunst an Meeresbuchten. Zu ihnen gehören die Schwarzmeerhäfen Odessa, Sewastopol, Noworossiisk und das unbedeutend gebliebene Gelendschik. Am Kaspi-See besitzt die breite Bucht von Baku nennenswerte Lagegunst, während z. B. Krassnowodsk am gegenüberliegenden Ostufer des Kaspi-Sees infolge Steilufers eine sehr beengte Hafenstadt ist, dessen Erdölhafen infolgedessen abseits angelegt werden mußte. Günstige Buchthäfen im Fernen Osten sind vor allem Wladiwostok am Japanischen Meer, Magadan am Ochotskischen Meer, Anadyr am Beringmeer und Tikssi am Nordpolmeer. Aber an allen Meeren gibt es auch bedeutende Hafenstädte, die sich nach Anlage von Kunsthäfen entwickelt haben. Am Schwarzen Meer z. B. sind dies Poti, Tuapse, Ossipenko (Berdjansk) und Jeisk, dessen Kunsthafen nicht in der nierenförmigen Bucht von Jeisk, sondern im Asow-Meer selber liegt. Mariupol ist ein Beispiel für die Verbindung eines Kunsthafens mit einem Flußmündungshafen.

Zahlreiche Bergwerksstädte bzw. Städte mit Hüttenindustrie sind in allen Teilen der SU entstanden, sogar in der entlegensten Tundra (Norilsk) oder Wüstensteppe (Balchasch). Bei den neueren Industriestädten liegen die Wohnstadtteile häufig abseits von den Werken. Dies ist z. B. in Ordshonikidsegrad (bei Brjansk), Mariupol und Ordshonikidse (im Donbass) der

Fall. Auch Kamensk-Schachtinski (im Donbass) gliedert sich auffällig in Wohnstadtteil und Industriestadtteil, desgleichen Stalinogorsk, wo der Wohnstadtteil im Süden von dem Industriestadtteil im Norden 13 km Abstand hat.

Eine beträchtliche Anzahl von Städten waren früher Festungsstädte, wobei teilweise Flußinseln die Stadtkerne der heutigen Städte bilden. Häufig haben jedoch die Festungen wenig Beziehungen zum Gelände und sind sternförmige Kunstfestungen. Beispiele hierfür sind Kijew, Kirowgrad, Krassnograd, Tighina, Akkerman, Chilia-Nowa, Dünaburg und Arensburg.

Kurorte sind vor allem an der Südküste der Krim (Jalta) und im nördlichen Kaukasus-Vorlande (Kisslowodsk) häufig. Völkische Mischstädte sind besonders im slawisch-türkischen Mischungsgebiet zu nennen. Die malerischen türkischen Stadtteile („Tatarenstädte“) sind dann eng und ähnlich wie gebaut wie mittelalterliche deutsche Städte, während die russischen Stadtteile den Grundriß schachbrettartiger Kolonialstädte haben. Auf der Krim sind Jewpatorija und Ssimferopol ausgezeichnete Beispiele hierfür, in Transkaukasien vor allem Baku. Der schachbrettartige Grundriß ist übrigens nicht nur für zaristische Kolonialstädte bezeichnend, sondern bei fast allen Städten der Sowjetunion augenfällig. Insofern sind die Städte der SU ziemlich einförmig und zeigen wenig Geländeanpassung. Teilweise sind sie ein Mosaik aus mehreren nacheinander gebauten Schachbrettern, die jedoch nicht auf eine bestimmte Fluchtlinie ausgerichtet wurden oder noch gar nicht zusammengewachsen sind (Stalino). Rundliche Stadtgrundrisse sind äußerst selten (Balti). Daß das Schachbrett keinesfalls der günstigste Stadtgrundriß ist, versteht sich bei seinem Mangel an Diagonalstraßen verkehrsmäßig von selbst. Wirre Stadtgrundrisse, wie sie oben bereits für mehrere Türkenstädte genannt wurden, herrschten auch in Bessarabien, z.B. in Wolcinet, Ungheni, Falesti, Kischinew (teils wirr, teils Schachbrett) und Orhei, desgleichen in der Westukraine beispielsweise in Stanislaw, Tarnopol, Tschernowitz, Kolomea, Horodenko, Kameenez-Podolsk, Slobodseja, Borsci, Dubno, Korosten, Rowno, Schepetowka, Shitomir und Starokonstantinow. Vom kleinklimatischen Standpunkte aus können solche wirren Stadtgrundrisse, zumal wenn die Straßen dann eng und schattig sind, bemerkenswerte Vorteile bieten in Gegenden, wo wie im Süden die sommerliche Hitze und Sonnenstrahlung sehr lästig sein kann.



Bild 29. Deutsche Kolonie Friedenstal in Bessarabien. Aufnahme vor der 1940 erfolgten Rück siedlung in das Deutsche Reich.



Bild 30. Schornsteine eingeeäschter Wohnhäuser in Charkow.
Im Hintergrund der Bildmitte Kühlturm des Traktorenwerkes.
Aufnahme 6. 6. 43.



Bild 51. Vor der Kollektivierung der Landwirtschaft: **Schmale, riemenförmige Felder** beherrschen das Landschaftsbild. Oben links Streusiedlung. Hier, in der Gegend von Snjatyn (Westukraine), herrschte im Zweiten Weltkriege (vgl. S. 242) noch Bauernwirtschaft. Senkrechtcs Luftbild im Maßstab von etwa 1 : 25 000 (1 cm = 250 m).

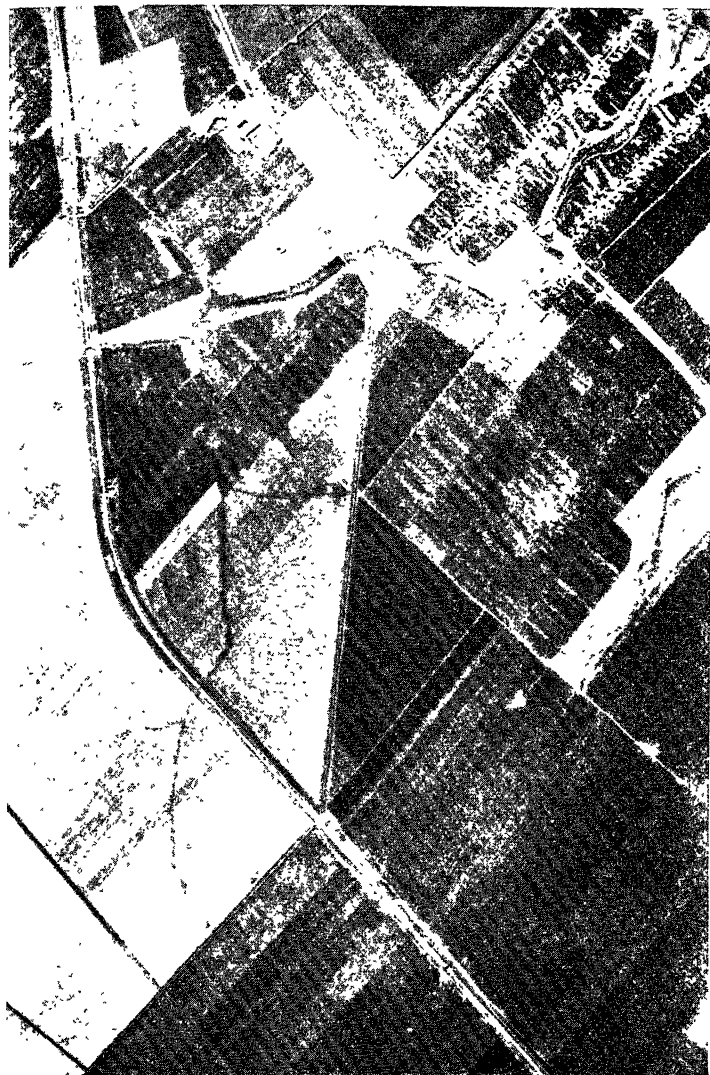


Bild 52. Nach der Kollektivierung der Landwirtschaft: Die Feldraine sind aufgelassen, die zur Zeit des Mir-Systems die Riemenfelder gegen einander abgrenzten. Kilometerweite **Großfelder** laden ein zur Benutzung von Traktor und Mähdrescher. Gegend von Apostolowo im Großen Dnjepr-Bogen, etwa im gleichen Maßstab wie Bild 51. Oben rechts Kolchosdorf mit an gradlinigen Straßen regelmäßig angeordneten Häusern. Am Dorfrand kleiner Stausee.



Bild 33. Moskau. Blick über die Moskwa auf den Kreml.



Bild 34. Leningrad. Blick über die Newa auf die Peter-Pauls-Festung.

Aber der zügige Verkehr, der heute mit Recht Vorrang genießt, läßt in allen Städten breite, gerade Straßen entstehen.

Von all den vielen Einflüssen, welche die Entwicklungsart und Geschwindigkeit beim Emporwachsen einer Stadt bestimmen, haben manche nur während der Errichtung der Stadt eine große Bedeutung (Baugrund), was später in Vergessenheit gerät (Petersburg). Das Klima findet außer bei Kurorten durchweg keine Berücksichtigung, eher schon die Geländegestaltung, obgleich manche Städte von Schluchten (owrag) zerrissen sind, die jedoch erst nachträglich entstanden zu sein pflegen. Gas-, Elektrizitäts-, Lebensmittel-Versorgung und dergleichen sind Fragen des Verkehrs und mehr oder weniger leicht lösbar. Auch die Frage der Kanalisation ist nicht entscheidend. Übertreffende Bedeutung hat dagegen die Trinkwasser- und Industrierwasser-Versorgung. Während bei den ländlichen Siedlungen stets mit dem Vorhandensein von genügend ortseigenem Trinkwasser gerechnet werden kann, tritt bei den Bergbaustädten unter Umständen der Fall ein, daß sie sich in siedlungsgeographisch äußerst ungünstiger Lage entwickeln müssen. Ein geradezu „klassisches“ Beispiel ist hierfür die Apscheron-Halbinsel mit dem weltbekannten Erdölgebiet von Baku. Die Gesamtbevölkerung der Apscheron-Halbinsel beziffert sich auf etwa 1 Million, von denen allein 809 000 Einwohner 1939 auf Baku als die fünftgrößte Stadt der SU entfielen, während 1923 die Einwohnerzahl Baksus mit 245 000 noch wesentlich geringer war. Trinkwasser sowohl als auch Industrierwasser muß jedoch von weit her aus dem Kaukasus herangeführt werden, denn die Brunnen der Apscheron-Halbinsel decken bei weitem nicht den Bedarf, und Flüsse fehlen ganz. Auch der Ssumgait (Kärtchen auf S. 333) im Nordwesten der Apscheron-Halbinsel trocknet im Sommer meist aus. Ihn quert neben der Eisenbahnbrücke der 116 m lange, 29 m hohe Aquädukt der einst von britischen Ingenieuren gebauten Scholarski-Wasserleitung, die bisher als einzige Wasserleitung Baksus und der Apscheron-Halbinsel die Schlagader dieses Erdölgebiets war. Da sie den ungeheuer gesteigerten Trink- und Industrierwasserbedarf der Apscheron-Halbinsel nicht mehr zu decken vermag, ist 1947 zusätzlich eine zweite Wasserleitung gelegt worden, die mit täglich 6 Millionen Eimern Wasser fast die Leistung der Scholarski-Wasserleitung erreicht. Bis zum Ssumgait fließt sie auf 180 km Länge mit eigenem Gefälle. Obendrein wird noch der Ssamur-Diwitschinski-Kanal zur

Zeit (1948) bis zur Apscheron-Halbinsel verlängert, die er der Länge nach queren soll. Wenn man sich vorstellt, daß während des 2. Weltkrieges die Zerbombung des Ssumgaiter Aquäduktes fast eine Million Menschen dem Verdurstenden preisgegeben hätte, so zeigt dieses Beispiel, welche hervorragende Rolle das Wasser beim Städtebau in den Wüsten und Wüstensteppen des Südens der SU spielt. Das gilt z. B. auch für Turkmenistan, wo das Erdölgebiet Nebit-Dag (s. S. 339) von der Eisenbahnhalte Balla-Ischem am ehemaligen Amu-Darja-Flußarm Usboi (S. 122) über Dutzende von Kilometern durch eine Wasserleitung lebensfähig erhalten wird. Auch die Schwefelindustrie mitten in der Sandwüste Karakum wäre ohne eine Wasserleitung gar nicht lebensfähig. Bis 1947 erfolgte die Wasserversorgung durch Flieger. Selbst in Aschchabad, der Hauptstadt Turkmenistans, deren Bevölkerung von 1926 (52 000 Einwohner) bis 1939 (127 000 Einwohner) einen Zuwachs um 145 v.H. aufweisen konnte, ist „Wasser teurer als Diamant“! Am Rande der Vorlandebene des Kopet-Dag-Gebirges gegen die Karakum-Wüste gelegen, entbehrt Aschchabad eines lebenspendenden Flusses. So mußte, weil das Wasser nicht ausreichte, Ende 1945 noch von einem 18 km entfernten Brunnen eine Wasserleitung gelegt werden, die stündlich über 850 000 Liter Wasser liefert. Die schleppend langsame Entwicklung des Emba-Erdöl-Gebietes (s. S. 341) in der Wüstensteppe am Nordufer des Kaspi-Sees ist ohne Betrachtung der äußerst kritischen Wasserfrage gar nicht verständlich. In der Baraba-Steppe (S. 278) wimmelt es zwar von Seen, Sümpfen und Rinnsalen. Aber trotzdem herrscht in den Kolchosen und Ssowchosen häufig drückende Wasserarmut, denn das Oberflächenwasser ist bittersalzig! Trinkwasser wird daher aus 1200 bis 1300 m Tiefe erbohrt. Aber nicht nur in den Trockengebieten des Südens ist die „Wasserfrage“ von hervorragender städtebaulicher Bedeutung, sondern auch in einem Gebiet, in dem man sie auf den ersten Blick gar nicht erwartet: im Dauerfrostbodengebiet der SU, also in der gesamten Sowjetarktis und fast der ganzen Osthälfte der SU östlich des Jenissei (S. 13). So hat zum Beispiel Jakutsk, die Hauptstadt der Jakutischen ASSR, unter der Schwierigkeit zu leiden, daß der kilometerbreite Lenastrom, an dem sie liegt, häufig sein Bett verlagert, so daß man davon absah, an der Lena ein Wasserwerk zu errichten. Dafür erbohrte man 1947 artesisches Wasser, aber diese Bohrung wurde erst fruchtbar,

nachdem eine mehr als 200 m mächtige Dauerfrostbodenschicht durchbohrt worden war. Die Stadt Tscheremchowo, die Hauptstadt des Steinkohlenbergbaus in der Oblast Irkutsk (s. S. 321) liegt 18 km vom Angara-Strome und 25 km von dessen Nebenflusse Bjelaja entfernt. Das dort anfallende Schachtwasser ist weder trinkbar noch industriell nutzbar, vor allem nicht für Betonarbeiten. Deshalb wurde bis 1929 aus 30 km Entfernung Angarawasser¹ herangeholt, weil die Brunnen in der Stadt nicht ausreichten. 1929 wurde dann von der Angara her eine Wasserleitung nach Tscheremchowo gelegt, und nun erst konnte sich die Stadt entwickeln. In der Regel wird freilich in der Sowjetunion Trink- und Industrierwasser aus Flüssen entnommen. Eine Wasserfrage, zumindest eine Grundwasserfrage, ist auch die Schaffung von Grünanlagen. Dort, wo sie am schwierigsten ist, in den staubigen Städten der Steppen und Wüstensteppen, ist sie am wichtigsten². Sie war sogar in Balchasch, wo 1930 sich nur Artemisien-Wüstensteppe weitete, von Erfolg. Die Arbeiter der Balchascher Kupferhütte legten einen 50 ha großen Botanischen Garten an, in dem seit Jahren Pyramidenpappeln, weiße Akazien u. a. m. wachsen. Die Beratung bei der Schaffung von Grünanlagen liegt vor allem in den Händen des Botanischen Gartens der Russischen Akademie der Wissenschaften (vgl. S. 24).

Aber auch in den Städten des ursprünglichen Waldgebietes ist die Schaffung von Grünanlagen heute eine wichtige Aufgabe des Städtebaus. In Nowossibirsk, dessen Einwohnerzahl sich von 1926 (121 000) bis 1939 (406 000) fast vervierfachte und anlässlich des Zweiten Weltkrieges noch beträchtlich darüber hinausgewachsen ist, wurden im Laufe der Jahre viele Kilometer im Umkreis die Wälder vernichtet. Heute sieht sich die Stadtverwaltung daher vor die Aufgabe gestellt, Grünanlagen zu schaffen. So wurden z. B. 1942 unter Einsatz der Einwohnerschaft in Nowossibirsk 150 000 Bäume gesetzt. 1945/46 wurden in der Russischen SFSR unter Masseneinsatz der Einwohner 6,4 Millionen Bäume und 7,5 Millionen Sträucher in Grünanlagen angepflanzt.

Zwei Sonderschwierigkeiten beim Hausbau im allgemeinen und dem Städtebau im besonderen sind der oben bereits beim Trinkwasser genannte Dauerfrostboden und die Erdbebengefahr.

¹ Faßweise als Trinkwasser

² Vgl. Bild 35 bei S. 240 und Bild 41 bei S. 241

Der Dauerfrostboden beherrscht die ganze Osthälfte der SU (S. 85), und seit Jahrzehnten ist bekannt, daß Gebäude, die auf ihm errichtet werden, den Wärmehaushalt des Grundes zum eigenen Nachteil verändern. Unter dem Gebäude taut nämlich der Boden auf. Das Wasser steigt hoch, gefriert im Winter an der Oberfläche von neuem, hebt Mauern hoch, stellt Häuser so schief, daß sie unbenutzbar werden oder erfüllt sie buchstäblich mit Eis. Häuser, die auf Dauerfrostboden errichtet werden, müssen daher nach unten gegen den Grund thermisch isoliert werden. Beträchtliche Erfolge hatte man in dieser Beziehung bei der Hafenstadt Magadan, die im Zweiten Weltkriege eine Rolle als Nachschubhafen (von Amerika her) spielte. In den Städten kommt dann noch die Schwierigkeit hinzu, die der Dauerfrostboden den Kunststraßen bereitet.

Die Erdbebengefahr betrifft das gesamte südliche Grenzgebiet der Sowjetunion von der Türkei im Westen bis nach Japan im Osten, zwei Grenznachbarn, die beide unter Erdbeben sehr schwer zu leiden haben. Mit Ausnahme von Kamtschatka und den Kurilen im äußersten Osten und dem Kaukasus-Gebiet im äußersten Westen, wo auch vulkanische Erdbeben vorkommen, handelt es sich um tektonische Erdbeben, d. h. um Erdkrustenverwerfungen, die übrigens viel gefährlicher zu sein pflegen als vulkanische Erdbeben, vor allem weil sie sich auf weitere Strecken auswirken, während die vulkanischen Erdbeben örtlich begrenzt sind. Selbstverständlich besteht für die ländlichen Siedlungen die gleiche Erdbebengefahr wie für die Städte, aber sie wirkt sich mit Ausnahme schwerster Beben dort nicht so lästig aus wie in den Städten. Wenn auf dem Lande Häuser Erdbebenrisse bekommen, so sind die Schäden nicht so wirkungsvoll, als wenn dies etwa in einer Industriestadt geschieht mit zahlreichen Präzisionsanlagen. Viele Erdbeben im südlichen Grenzgebiet der SU haben bisher keinen sonderlichen Schaden angerichtet, weil sie Ödländer betrafen. In dem Maße wie heute diese Gegenden industriell erschlossen werden, wird die Erdbebengefahr in Zukunft erheblich wachsen. Es ist daher vollauf verständlich, wenn die Akademie der Wissenschaften der SU nicht nur der Beobachtung von Erdbeben größte Aufmerksamkeit widmet, sondern auch Forschungen zur Schaffung einer erdbebensicheren Bauweise anstellt (s. S. 52). Hierbei werden auch die jahrhundertelangen Erfahrungen der turkistanischen Städtebauer ausgewertet. Mitte September 1948 fand eine Tagung statt, bei der u. a. eine Karte der Erdbeben-Rajo-

nierung der SU vorgelegt wurde und nicht zuletzt auf die Erdbebengefahr für Stauseen hingewiesen wurde¹.

Der Städtebau in der Sowjetunion steht nach dem Zweiten Weltkriege mehr denn je vor gewaltigen Aufgaben. In den Westgebieten, in denen durch den Ostfeldzug 1710 größere und kleinere Städte nebst städtischen Siedlungen mehr oder weniger zerstört wurden, sind gewaltige Wiederaufbauarbeiten mit größter Beschleunigung durchzuführen. Im Osten, wohin während des Ostfeldzuges zahlreiche Industriewerke verlegt wurden, muß im Wohnungsbau noch sehr viel nachgeholt werden, was zunächst als nicht vordringlich zurückgestellt wurde. Beschaffung von Bauholz und mineralischen Baustoffen, Arbeitskräften usw. bereitet große Schwierigkeiten, und es kann keinesfalls überraschen, wenn die Wohnbautruste ihre Baufristen nicht einzuhalten vermögen. Am schwierigsten sind natürlich die waldlosen Gebiete der SU daran, wo Bauholz erst Hunderte oder gar Tausende von Kilometern weit herbeigeschafft werden muß. In Karaganda z. B., wo obendrein der Kohlenbergbau mit Vorrang (Grubenholz) beliefert wird, leidet die Stadt von Anfang an, d. h. seit hier 1932 in der öden Wüstensteppe die ersten Häuser erbaut wurden, unter Wohnhausmangel. Zwar wurden hier zahlreiche Häuser gebaut, auch mehrstöckige Wohnhäuser. Aber der Bedarf ist immer noch größer als die Bauleistung. 1947 entfielen 60 v.H. des Wohnbausolls auf den Wohnbautrust „Shilstroi“, der jedoch im ersten Halbjahr 1947 kaum mehr als ein Viertel des Plansolls leistete. Ein beträchtlicher Teil des Bausolls entfällt auch auf die Schächte selber, aber von den für die Kumpels dringend notwendigen 1630 Einfamilienhäusern ist im ersten Halbjahr 1947 nicht ein einziges erbaut worden. Hier kann aber ein Beschluß vielleicht schon von heute auf morgen Abhilfe schaffen. Von grundsätzlich größter Bedeutung sind dagegen die Schwierigkeiten, die sich aus dem Fehlen einer einheitlichen Stadtbauplanung ergeben und die ein ausgeprägt unorganisches Stadtbild bewirken können. Sogar in Großstädten wie Tscheljabinsk, Magnitogorsk, Nishni Tagil, Stalinsk usw. fehlen bevollmächtigte Stadtbauämter, die freilich nur dann wirkungsvoll arbeiten könnten, wenn sie auch auf die gesamte industrielle Bauplanung Einfluß hätten. Dies ist jedoch nicht der Fall. In Nishni Tagil z. B. wurden 1947 die Baupläne von 12 verschiedenen Organisationen ausgeführt, die

¹ Vgl. die katastrophalen Torpedierungsschäden an deutschen Talssperren im Zweiten Weltkriege

ihren Sitz in Moskau, Leningrad oder Sswerdlowsk haben, während nur selten einmal ein Architekt dieser Organisationen im Baugelände erscheint¹, oder gar eine Abstimmung der verschiedenen Bauvorhaben auf einander erfolgt. Hier ist freilich nur sehr schwierig Abhilfe zu schaffen, zumal wenn kein Zeitverlust in Kauf genommen werden soll, und wenn die Städte in amerikanischem Bautempo wie Pilze aus der Erde schießen. Die Erbauung von Magnitogorsk, der Stadt mit dem größten Eisen- und Stahlwerk der Welt, wurde 1930 begonnen. 1939 hatte die Einwohnerzahl 146 000 erreicht, 1947 bereits fast 270 000, von denen 30 000 in dem neuen Stadtteil auf dem rechten Ufer des Ural-Flusses wohnen. In Balchasch, dem Standort einer riesigen Kupferhütte, wurde im Herbst 1931 das erste Häuschen aus Schilf und Lehm erbaut. Heute steht hier eine große Stadt² Magnitogorsk, Balchasch, Saporoshe, Stalinogorsk und manche andere Stadt, die in den 1930er Jahren entstanden, kennt heute jeder Gebildete in der ganzen Welt. Wer aber kennt heute die in oder nach dem Zweiten Weltkriege gegründeten Städte wie Temir-Tau, Begowat oder Rustawi? Wir müssen weiterlernen. Der Städtebau in der Sowjetunion ist in zunehmenden Maße ein Schlüssel zur Erkenntnis und Beurteilung der Gesamtentwicklung dieses Landes.

Eine Beschreibung einzelner Städte, auch nur einer kleinen Auswahl, würde den Rahmen dieses Buches sprengen. Nachfolgende Tabelle gibt jedoch einen gewissen Anhalt, wenn auch inzwischen infolge Hitlers Ostfeldzug teilweise nennenswerte Veränderungen eingetreten sind.

¹ Prawda vom 5. Juli 1947

² Vgl. Bild 42 bei S. 241

Tab. 21: Großstädte mit mehr als 100 000 Ein-
wohnern (17. 1. 1939)

1. Moskau	4 137 000	42. Krassnojarsk	190 000
2. Leningrad	3 191 000	43. Taganrog	189 000
3. Kijew	846 000	44. Ischewsk	176 000
4. Charkow	833 000	45. Tschkalow	173 000
5. Baku	809 000	46. Grosny	172 000
6. Gorki	644 000	47. Stalinsk	170 000
7. Odessa	604 000	48. Witebsk	167 000
8. Taschkent	585 000	49. Nikolajew	167 000
9. Tiflis	519 000	50. Karaganda	166 000
10. Rostow a. D.	510 000	51. Nishni Tagil	160 000
11. Dnepropetrowsk	501 000	52. Pensa	157 000
12. Stalino	462 000	53. Ssmolensk	157 000
13. Stalingrad	445 000	54. Schachty	155 000
14. Sswerdlowsk	426 000	55. Barnaul	148 000
15. Nowossibirsk	406 000	56. Dneprodzerschinsk	148 000
16. Kasan	402 000	57. Magnitogorsk	146 000
17. Kuibyschew	390 000	58. Gomel	144 000
18. Ssaradow	376 000	59. Kirow	143 000
19. Woronesh	327 000	60. Ssimferopol	143 000
20. Jarosslawl	298 000	61. Tomsk	141 000
21. Saporoshe	289 000	62. Rybinsk	139 000
22. Iwanowo	285 000	63. Ssamarkand	134 000
23. Archangelsk	281 000	64. Kemerowo	133 000
24. Omsk	281 000	65. Poltawa	130 000
25. Tscheljabinsk	273 000	66. Ulan-Ude	129 000
26. Tula	272 000	67. Ordshonikidse (Kauk.)	127 000
27. Perm	255 000	68. Aschchabad	127 000
28. Astrachan	254 000	69. Tambow	121 000
29. Ufa	246 000	70. Kostroma	121 000
30. Irkutsk	243 000	71. Kursk	120 000
31. Makejewka	240 000	72. Murmansk	117 000
32. Minsk	239 000	73. Ssewastopol	112 000
33. Alma-Ata	231 000	74. Orel	111 000
34. Mariupol	222 000	75. Ssemipalatinsk	110 000
35. Kalinin	216 000	76. Gorlowka	109 000
36. Woroschilowgrad	213 000	77. Prokopjewsk	107 000
37. Wladiwostok	206 000	78. Kertsch	104 000
38. Krassnodar	204 000	79. Dserschinsk	103 000
39. Erewan	200 000	80. Tschita	103 000
40. Chabarowsk	199 000	81. Uljanowsk	102 000
41. Kriwoi Rog	198 000	82. Kirowograd (USSR)	100 000

IV. Die Wirtschaft

1. Allgemeines

Das zaristische Rußland war ein ausgeprägter Agrarstaat, in dem fünf Sechstel der Bevölkerung von der Landwirtschaft lebten, und in dem rund zwei Drittel des Volkseinkommens aus der Landwirtschaft stammten. Das Wirtschaftsgefüge war kapitalistisch mit herrschendem bzw. in der Landwirtschaft (S. 241) wachsendem Privatbesitz. Die Oktoberrevolution leitete aber am 7. 11. 1917 (neuen Kalenderstils) einen völligen Umsturz ein. Es folgte die Zeit des „Kriegskommunismus“ (1917 bis 1921). Im Januar 1918 wurde der Privatbesitz an Grund und Boden (also auch Bodenschätzen) enteignet und alles Land sowie alle industriellen Unternehmen, Verkehrsmittel, Gebäude usw. zum Staatseigentum erklärt. Der Privathandel wurde „liquidiert“, und an seine Stelle traten die Verbraucherorganisationen. Die Privatbanken wurden zur Staatsbank vereinigt. Die Staatsausgaben wurden zunächst durch Banknotenausgabe gedeckt, also auf dem Wege der Inflation, die zugleich die Enteignung des bürgerlichen Geldkapitals erzielte, dann durch scharfe Besteuerung der Groß- und Mittelbauern, besonders in Naturalabgaben. Als Bauernaufstände drohten und damit der allgemeine Zusammenbruch naherückte, entschloß sich Lenin 1921 zu einer Konzession an das kapitalistische Wirtschaftssystem: die Neue Ökonomische Politik (NEP) gestattete das Wiederaufleben des privaten Unternehmertums im Binnenhandel sowie in der Klein- und Mittelindustrie. Die Schlüsselindustrien (Kohle, Eisen, Erdöl usw.) sowie der Außenhandel blieben dagegen Staatsmonopol. Auch nach Lenins Tode (21.1.1924) trat zunächst keine Wende ein. Sie erfolgte erst 1928/29 mit Aufstellung des I. Fünfjahresplanes und der Kollektivierung der Landwirtschaft. Seither wird die gesamte Wirtschaft, auch die Landwirtschaft, staatlich straff gelenkt. Die teilweise Wiedereinführung von Privatbesitz in der Landwirtschaft kann höchstens als begrenzte nochmalige landwirtschaftliche NEP-Zeit betrachtet werden (S. 282). Hauptziel aller Fünfjahrespläne ist die Steigerung der Industrieleistung. Sie konnte bereits im I. Planjahr (1928/29), vor allem aber im II. Planjahr (1929/30 — 1932/33) große Erfolge erzielen, besonders in bezug auf die Schwerindustrie. Die Kollektivierung der Landwirtschaft ermöglichte ihre Maschinisierung (Motorisierung), und diese

¹ Russisch = Nowaja Ekonomitscheskaja Politika

machte ihrerseits ungezählte Arbeitskräfte frei für den Einsatz in der Industrie und die damit verbundene Verstädterung (S. 218). Der III. Fünfjahresplan (1938 — 1942) wurde durch den 2. Weltkrieg jäh unterbrochen, aber der IV. Fünfjahresplan (1946 — 1950) spornt jetzt wieder zu größten Anstrengungen an und soll allgemein bis Ende 1949, d. h. also in vier Jahren, erfüllt werden.

Erdkundlich ist hierbei besonders die wirtschaftliche Erschließung Sibiriens und Kasachstans zu beachten, für die in den 1930er Jahren das Ural-Kusnezker Kombinat (UKK) beispielhaft war. Privatkapitalistisch hätten solche Industrie-„Giganten“ wie die in den menschenleeren kahlen Steppen aufgeschossenen Eisen- und Stahlwerke von Magnitogorsk und Stalinsk nicht entfernt so schnell erbaut werden können, wie dies dem Staat (freilich auch mit Auslandshilfe) möglich war. Die hierbei zu stellende Frage der „Menschenrechte“, also der freien Berufswahl (S. 248), freien Wohnsitzwahl usw. kann in einer erdkundlichen Abhandlung nicht beantwortet werden. Vergleichsweise soll sich die Arbeiterschaft der in Paris zusammengeballten französischen Flugzeugindustrie vor dem Zweiten Weltkriege erfolgreich gegen eine Standortverlegung gestraubt haben. Gewiß wird ein Teil meiner Leser dieses Sträuben der Pariser Arbeiter als Mißbrauch des Rechtes der freien Wohnsitzwahl, als entartete Demokratie verachten, aber ein Teil meiner Leser wird es als Auflehnung gegen die Staatsallmacht mit tiefer Zuneigung begrüßen. Auf jeden Fall aber zeigt dieses Beispiel, selbst wenn es frei erfunden wäre, daß eben Demokratie im Sinne der Westdemokratie nicht umsonst zu haben ist; und ebenso sicher ist es, daß die Ostdemokratie oder Volksdemokratie nach dem Wahlspruch „Gemeinnutz geht vor Eigennutz“ kein Verständnis für solches Sträuben hätte. Teilweise erfolgte übrigens in der SU, wie z. B. in Komssomolsk am Amur die Stadtgründung durch zahlreiche begeisterte Jugendliche freiwillig, teilweise, wie vor allem im Kohlen- und Erdöl-Gebiet an der Petschora (S. 309 und S. 346), durch ungezählte Verbannte. Anfang Dezember 1947 hat der Labourabgeordnete Stokes in einer Versammlung von „Save Europe Now“ erklärt, daß in der SU mindestens 17 Millionen Menschen in Konzentrationslagern gehalten würden¹. Diese

¹ Ende Dezember 1948 gab der USA-Minister Royall die Gesamtzahl der Verbannten in der SU mit 13 Millionen an, davon 9 Millionen „Russen“, womit vermutlich Staatsangehörige der SU gemeint sind (vgl. Hamburger Sender vom 27. 12. 1948 und Zeitung „Die Welt“ vom 29. 12. 1948). TASS-Dementi erfolgte ebenfalls am 29. 12. 1948.

Zahl ist von Außenstehenden kaum zu überprüfen. Danach hätte fast ein Zehntel der SU-Gesamtbevölkerung die Freizügigkeit eingebüßt. Aber es gibt ohne Zweifel Abstufungen der Verbannung in der Härte, zeitlich und räumlich. Zwangsarbeit (kátorga) war schon unter Peter dem Großen verhängt worden, z. B. bei der Errichtung von Sankt-Petersburg (S. 97). In Sibirien war seit 1722 das Gebiet von Nertschinsk (Transbaikalien) das älteste Strafarbeitsgebiet. Aber die Gesamtzahl der Zwangsarbeiter war jedenfalls nicht groß: 1905 rund 5000, im Jahre 1908 rund 16 000 und 1913 rund 33 000, davon 5000 politische, die Anzahl der von Verbannung (ssylka) betroffenen freilich erheblich größer¹. In der SU wurden manche Großbauten wie der Ostsee-Weißsee-Kanal (S. 448) und Moskau-Wolga-Kanal (S. 442) von Lagerhäftlingen ausgeführt, andere dagegen wie der Große Fergana-Kanal, als Volksbauten von den Kolchosniks. Als 1947 bei der Erschließung der Eisenerze von Gornaja Schorija (S. 365) Schwierigkeiten im Arbeitseinsatz eintraten, wurde gefordert, die Arbeitsweise des Petschora-Gebietes (S. 309) und des Ssewero-Uralsker Bauxit-Bergbaues als Vorbild dafür zu nehmen, wie man mit „bolschewistischem Tempo“ ein Bergbau-Revier entwickelt. (Prawda, 26. 6. 1947: Tschestj Sawoda.)

Im Unterschied zur westdemokratischen Landesplanung (Raumforschung), die den Menschen nur als Subjekt der Planung gewertet wissen will, fordert die ostdemokratische Landesplanung den Menschen als Objekt der Planung, wie Dr. Katz (Berlin) am 26. Mai 1948 in einem Vortrag über „Die Landesplanung in der Sowjetunion und der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands“ eindringlich betonte [Akademie für Raumforschung zu Hannover].

Der Maßstab aller Wirtschaftsplanung ist das „Plansoll“, das an sich schon nicht niedrig gegriffen ist. Die eifrigsten Arbeiter, vor allem die Stachanow-Arbeiter mit Spitzenleistungen, pflegen ihr Plansoll zu versprechen, und der Unterschied zwischen diesen beiden ist dann das Überwill. Nicht nur einzelne Arbeiter in Stadt und Land, sondern ganze Betriebe,

¹ Mit Recht betont Plaetschke: „Es ist für die Entwicklung des neuen Rußland von nicht geringer Bedeutung gewesen, daß die meisten führenden Revolutionäre, an der Spitze Lenin und Stalin, Sibirien und seine Möglichkeiten aus eigener, wenn auch unfreiwilliger Anschauung als Verbannte frühzeitig kennengelernt haben“ (Pet. Mitt. 1941, 2). Im 19. Jahrhundert sind 900 000 Menschen nach Sibirien verbannt worden.

Industriezweige und geographische Verwaltungsgebiete spornen sich gegenseitig an, das Äußerste an Arbeitsleistung aus sich herauszuholen.

Vom erdkundlichen Standpunkte aus ist abschließend zu betonen: Trotz einer jährlichen Bevölkerungszunahme von 2,5 Millionen ist auch heute noch und auf absehbare Jahre die ganze Osthälfte der Sowjetunion (S. 13 u. 297) so gut wie völlig unerschlossen und Raum ohne Volk (S. 167), aber im Westen des asiatischen Teiles der SU, der landwirtschaftlich nutzbare Böden besitzt (S. 144), sind gewaltige materialistische Fortschritte in den 1930er Jahren gemacht worden und sind dort auch weiterhin in wachsendem Maße zu erwarten.

Diese Entwicklung ist jetzt im Begriff, den Jenissei zu überschreiten und somit auch die Osthälfte der SU zu erfassen, deren Wirtschaftskraft bisher noch recht bescheiden ist. Vom 4. bis 11. 8. 1947 fand in Irkutsk eine Tagung statt, die von der Russischen Akademie der Wissenschaften und dem Vollzugsausschuß des Irkutsker Oblast-Rates der Kommunistischen Partei einberufen worden war, und auf der über 150 Berichte erstattet wurden. Die Irkutskaja Oblast, die mit 900 000 qkm fast doppelt so groß ist wie das Deutsche Reich (Altreich 1919), soll eines der mächtigsten Industriegebiete der Sowjetunion werden. Die Elektrizitätsversorgung kann gesichert werden: Die Angara ist der gewaltigste Strom der Sowjetunion. An ihr ist eines der größten Wasserkraftwerke der Welt im Bau (S. 399) und weitere sind geplant. Auf dem Irkutsker Kohlengebiet soll eine Reihe Heizkraftwerke errichtet werden (S. 321); stattliche Kiefern- und Lärchenwälder stellen unermessliche Holzvorräte zum Aufbau bereit (S. 152), und die BAM-Eisenbahn hat die Verkehrserschließung eingeleitet (S. 426).

Die Muskovit-Vorräte der Irkutskaja Oblast sind so reich und hochwertig, daß sie weltwirtschaftliche Bedeutung haben. Das Angara-Ilim-Eisenerzgebiet bei Kuibyschew (Bratsk) besitzt das beste Eisenerz in der ganzen Osthälfte der SU. Die Entwicklung des Ackerbaus ist geplant, um die teils schon vorhandene, vor allem aber im nächsten Jahrzehnt erwartete Bevölkerung aus der eigenen Oblast zu ernähren. Dies stellt die Landwirtschaft vor eine äußerst schwierige Aufgabe, denn hier herrscht unfruchtbarer Podsolboden (S. 138), unwirtlich-kontinentales Klima und Dauerfrostboden (S. 85), in dessen Bereich mit starker Bodenabspülung zu rechnen ist. Ob der Ackerbau Erfolge er-

zielen kann, bleibt abzuwarten. Auf jeden Fall aber wird sich das Landschaftsbild der Irkutskaja Oblast erheblich verändern.

200 Millionen Menschen reichen aber bei weitem nicht aus, einen Riesenraum von 22 Millionen qkm oder einem Sechstel des Festlandes der Erde wirtschaftlich einigermaßen oder gar bis an die Grenze der Übervölkerung zu erschließen. Vor dem Zweiten Weltkriege waren unzählige Kolchosniks durch die Mechanisierung der Landwirtschaft im europäischen Teil der SU für die Erschließung Westsibiriens und Kasachstans freigestellt und dorthin abgegeben worden (S. 217). Jetzt, nach dem Zweiten Weltkriege, greift die Freistellung von Arbeitskräften auch auf die Industrie über, deren Automatisierung angestrebt wird bzw. teilweise schon durchgeführt ist. Die „Einholung und Überholung der kapitalistischen Mächte“ ist zwar nicht in wenigen Jahren zu erreichen, aber Freund und Feind des bolschewistischen Wirtschaftssystems sind sich darüber einig, daß der Abstand sich zunehmend verringert, trotz Rückschlägen in Landwirtschaft (S. 253) und Industrie (S. 311).

Das Verhältnis vom Sozialismus zum Kapitalismus ist von ungeheurer Bedeutung geworden, seit die Sowjetunion Ende des Zweiten Weltkrieges als Siegermacht aufgetreten ist.

Professor Eugen Varga, der 1920 nach Moskau emigrierte ungarische Wirtschaftswissenschaftler, hat Ende 1946 ein Buch „Veränderungen der kapitalistischen Wirtschaft infolge des Zweiten Weltkrieges“ veröffentlicht¹, in dem er den Wandel in den Volksrepubliken als Vorherrschen des Staatskapitalismus bezeichnet. Dieses Buch ist in der SU scharfer Kritik unterworfen worden, und Varga wurde zusammen mit einigen Mitarbeitern von der Leitung des Moskauer Institutes für Weltwirtschaft und Weltpolitik abgerufen (vgl. S. 25). Wenn man bedenkt, daß im nationalsozialistischen Deutschland auch das Wirtschaftssystem der Sowjetunion selbst als Staatskapitalismus bezeichnet zu werden pflegte, kann diese Maßregelung Vargas nicht überraschen. Scharf angegriffen wurde auch Vargas Ansicht, daß nach dem Zweiten Weltkriege die Rolle des Staates in den kapitalistischen Ländern bedeutender geblieben sei, als sie vor dem Zweiten Weltkriege war, daß der großkapitalistische Staat sich einer echten Planwirtschaft nähern könne, und daß der Klassenkampf vor allem in Richtung auf die größere

¹ Ismenenija w ekonomike kapitalisma w itoge wtoroj mirowoi wojny (besprochen in „Prawda“ vom 26. 1. 1948, S. 3 und 4)

oder geringere Beteiligung an der Staatsführung ausgefochten würde. Das Bestreben des bürgerlichen Staates im Zweiten Weltkrieg sei gewesen, alle Hilfsquellen des Landes für die Kriegsziele so zweckmäßig wie möglich auszunutzen. Hierbei sei der Staat ständig mit den Sonderwünschen einzelner kapitalistischer Unternehmen zusammengestoßen.

In der Diskussion wurde von A. I. Schneijerson der Einwand gemacht, daß es falsch sei, den (kapitalistischen) Staat als eine Kraft anzunehmen, die über den Monopolen und im Gegensatz zu den Kriegsgewinnen stehe (dort S. 28). Im weiteren Verlauf der Diskussion führte M. I. Rubinstein das Buch „Arsenal der Demokratie, die Geschichte der amerikanischen Kriegsproduktion“ von Donald Nelson an, der während des Zweiten Weltkrieges Leiter der Verwaltung für Rüstungsproduktion war: „Wir haben die Großproduktion¹ nicht rationalisiert, indem wir ihr sagten: ‚In dieser Fabrik sind Panzerplatten von 5/8 Zoll Dicke herzustellen, in der anderen aber nur Stahlblech‘ usw. Wir hätten nach Beendigung des Krieges feststellen müssen, daß unser Industriesystem verschwunden gewesen wäre. Wir haben nie danach gestrebt, für unsere Industrie Tausende von Beschlüssen zur Verwirklichung des Produktionsprogrammes zu fassen. ---“ Der Grundgedanke all dieser Ausführungen Nelsons ist für M. I. Rubinstein vollständig klar: Zweck der Staatskontrolle und der staatlichen Regulierung war, das Spiel so zu spielen, wie die Industrie² es spielen wollte, den industriellen Monopolen behilflich zu sein, sich uneingeschränkte Absatzmärkte und Gewinne zu sichern, nicht aber, sie daran zu hindern und sich in ihre Angelegenheiten einzumischen (dort S. 54). Geht man sogar so weit, mit E. I. Gurwitsch (dort S. 61) zu sagen, daß im Kapitalismus die Monopole den Staat beherrschen, daß die Politik im wesentlichen von der Finanzoligarchie gemacht würde --- sogar in England, trotz Labourregierung (Disk. S. 121), so kann man dagegen von der SU sagen, daß dort die Politiker die Truste lenken (und nicht umgekehrt), und daß die Planung bis in Einzelheiten vom Staat gelenkt wird. Planwirtschaft ist nach Ansicht der KP (b) SU überhaupt nur in der SU möglich; und Diskussionsredner W. W. Reichardt sagte entsprechend: „Welche Namen die ‚ehrenwerten‘ Labouristen ihren Organisationen auch geben mögen, diese Organe der ‚Planung‘ stellen durchaus keine Organe einer

¹ d. h. die Trusts — Rubinstein

² d. h. die Industriemonopole — Rubinstein

wirklichen volkswirtschaftlichen Planung dar. Das ist keine Planung und kann keine sein, denn das Privateigentum bleibt unerschüttert (Disk. S. 23).“

Der Verfasser (Leimbach) hat 1929 eine Abhandlung über den Glühlampen-Weltvertrag geschrieben, in der er betonte, daß sich derartige weltmonopolistische Verträge zum Segen der Menschheit auswirken könnten (Erfahrungsaustausch, Zusammenarbeit statt Kraftverschleiß durch Konkurrenzkampf, Fortschritt zum Nutzen aller Völker (bei Erfindungen), Abfindung der Erfinder, geographische Aufgliederung des Weltmarktes usw.). Diese Arbeit wurde von einem befreundeten Wirtschaftswissenschaftler als zu idealistisch bezeichnet. Sie blieb Manuskript (bis zur Ausbombung). Der Verfasser wandte sich naturwissenschaftlichen Arbeiten zu; aber das Problem blieb. „In der Sowjetunion“, schreibt Johnson (S. 120), „wurde die Geheimnistuerei, mit der man in den westlichen Ländern aus finanziellen Gründen und um die Konkurrenz zu täuschen, die gemeinsame Auswertung von Erfindungen und Entdeckungen verhindert, tunlichst vermieden. Weißes Neonlicht würde unsere Lichtrechnungen auf einen Bruchteil sinken lassen. Nicht die Unlösbarkeit des Problems, weißes Neonlicht herzustellen, ist schuld daran, daß es nicht gelingt, diese Beträge einzusparen, sondern die Verluste, die solche Erfindungen den Herstellern der gewöhnlichen Glühbirne verursachen würde, sind die Gründe dafür, daß kein weißes Neonlicht erfunden wird“ (Johnson S. 55).

In der SU herrscht die Meinung, daß es dank des dortigen Sozialismus mit der Wirtschaft der SU stürmisch bergauf geht, während in den anderen großen Industrieländern infolge des Kapitalismus die Wirtschaftskraft nicht mehr wächst oder sogar sinkt. Diese Ansicht vertritt z. B. auch N. N. Baranski in seinem Buche „Wirtschaftsgeographie der SU“ (Moskau 1939). Wenn man den Stand von 1913 gleich 100 v.H. setzt, so hat sich die Industrie in der SU bis 1938 verneunfacht, während sie in Deutschland „nur“ 131,6 v.H., in USA 120 v.H. und in Großbritannien sogar nur 113,3 v.H. erreicht habe. Angaben in Hundertsätzen (v.H.) zur anschaulichen Darstellung von Entwicklungsrichtungen und Geschwindigkeiten sind zwar sehr erwünscht, wenn man zugleich absolute Werte erfährt, wie dies in der SU durchweg nicht der Fall ist. Andernfalls kann die Statistik Ausgangspunkt schwerster Irrtümer werden. Die Fertigwaren-Industrie des Russischen Reiches steckte 1913 noch in den Kinderschuhen, während sie in den anderen oben genann-

ten Staaten bereits hochentwickelt war. Ein Säugling verdreifacht im ersten Lebensjahr sein Gewicht, erzielt also eine Gewichtszunahme auf 300 v.H. Sein Vater hat in dem gleichen Jahre vielleicht nur eine Gewichtszunahme von 7 kg (10 v.H.) auf 77 kg (110 v.H.)! Läßt sich das vergleichen?

Ein Vergleich der SU mit den USA muß zumindest bezüglich Verbrauchsgütern der breiten Massen berücksichtigen, daß die Gesamtbevölkerung der SU um die Hälfte größer ist als in USA (200 Millionen zu 140 Millionen Menschen), bei Gleichstand also 150 v.H. der USA-Leistung aufweisen müßte. Dies ist noch bei weitem nicht der Fall. Selbst bei einem Vergleich der absoluten Erzeugungszahlen steht die SU noch weit zurück,

Im übrigen sind oben genannte 150 v.H. selbstverständlich nur als grober Annäherungswert zu betrachten, denn eine Nachkriegsvolkszählung liegt ja für die SU noch nicht vor. Professor Hesse z. B. führt das „American Journal of Sociology“ an, das heute die Gesamtbevölkerung der SU auf rund 190 Millionen schätzt, bei einem Menschenverlust von 20 Millionen durch den Zweiten Weltkrieg: 5 Millionen Gefallene, 9 Millionen zivile Tote und 6 Millionen Geburtenausfälle (vgl. S. 165). Ist schon die Berechnung der Geburtenausfälle gerade in der SU auch bei größtem Takt äußerst schwierig, so ist es gänzlich unerfindlich, wie die gleiche Quelle für 1950, das letzte Jahr des IV. Fünfjahresplanes sprunghaft auf eine Gesamtbevölkerung von 208 Millionen kommt, was in zwei bis drei Jahren einen Zuwachs von 16—18 Millionen bedeuten würde. Ist schon die Bevölkerungszahl nicht genau bekannt, so ist es noch schwieriger, auf ihr Potentiale aufzubauen. „Wie stark ist Rußland?“ betitelt Henry J. Taylor, ein weltbekannter Zeitungsmann, Wirtschaftswissenschaftler und Rundfunksprecher einen Aufsatz in Reader's Digest¹; und Prof. Hesse berichtet über „Engpässe der Sowjetwirtschaft“ („Die Welt“ v. 16. u. 26. 10. 1948). Diese Betrachtungen sind freilich nur von ihrem Zweck aus zu verstehen: „Man hat Grund zur Annahme, daß Rußland nicht so stark ist, wie allgemein vermutet wird“ (Taylor). „Die (anlässlich der Berliner Blockade) in Moskau und Berlin vertretene Haltung (der SU) entspricht nicht der tatsächlichen Stärke des Ostblocks“ (Prof. Hesse). Diese beiden Aufsätze sollten also bezüglich der Gefahr eines Dritten Weltkrieges beruhigend wirken

¹ Deutsch: „Das Beste aus Reader's Digest“ (Oktober 1948, S. 1—7)

Beispiele dieser Art ließen sich vervielfachen. Gerade vom Standpunkt der Kriegsgefahr freilich hinken diese Vergleiche sehr stark, auch für den Fall eines gedachten Angriffs der SU. Ist etwa der Zweite Weltkrieg vermieden worden, weil die Achsenmächte bezüglich der Treibstoffversorgung nur über einen kümmerlichen Bruchteil der damaligen (und heutigen) SU-Erzeugung verfügten? Ganz zu schweigen von der entsprechenden Verhältniszahl Deutschlands zu USA! War etwa Deutschland mit Kautschuk und Zinn gesegnet (vgl. S. 409 und S. 466), als es von Hitler in den Zweiten Weltkrieg gestürzt wurde? War etwa Deutschland 1939 in seiner Versorgung mit Brot- und Futtergetreide unabhängig (vgl. S. 479)? Es ist also zweckmäßig, die Gefahr eines Dritten Weltkrieges ganz über Bord zu werfen. Aber auch rein vom Standpunkt der Friedenswirtschaft sind die westdemokratischen Statistiken über die SU nicht besser als die oben im „Säuglingsvergleich“ angeführten sowjetischen. Die von Hesse angeführte amerikanische Zeitschrift „United States News“ hat im Februar 1948 festgestellt, daß das russische Wirtschaftspotential von 1940 demjenigen der USA von 1902 entsprochen habe, und daß es 1950, am Ende des IV. Fünfjahresplanes, erst den Stand der amerikanischen Wirtschaft von 1904 erreichen würde. Was besagen diese Zahlen, wenn sie nicht entschlüsselt werden?

Taylor schreibt: „Um eine Bevölkerung von 192 Millionen Menschen zu ernähren, steht Rußland nur etwa ebenso viel Ackerboden zur Verfügung wie die Vereinigten Staaten besitzen, um 142 Mill. Menschen zu versorgen. Die Wahrheit ist, daß Rußland schon immer zu den Hungergebieten der Erde gehört hat und wahrscheinlich auch weiterhin gehören wird.“ Läßt sich das vergleichen? Hat die SU nicht die Getreideausfuhr gedrosselt (vgl. S. 258)? Sind die USA nicht ein Land mit riesigen Getreideüberschüssen? Müßten zu den 142 Millionen Amerikanern nicht zumindest die Millionen Menschen hinzugezählt werden, die von der USA-Getreideausfuhr ernährt werden?

1948 z. B. hatten die USA nach Rekordernte eine Ausfuhr von 130 Millionen Doppelzentnern Weizen. Solche Mengen dürfen bei Vergleichen nicht unter den Tisch fallen.



Bild 55. Neue Siedlung mit Baumpflanzungen am Ostrande von Saporoshe. Aufnahme 22. 6. 1945.



Bild 56. Weliki Ustjug. Blick über den Ssuchona-Strom auf die zahlreichen religionsgeographisch bemerkenswerten Kirchen der Stadt.

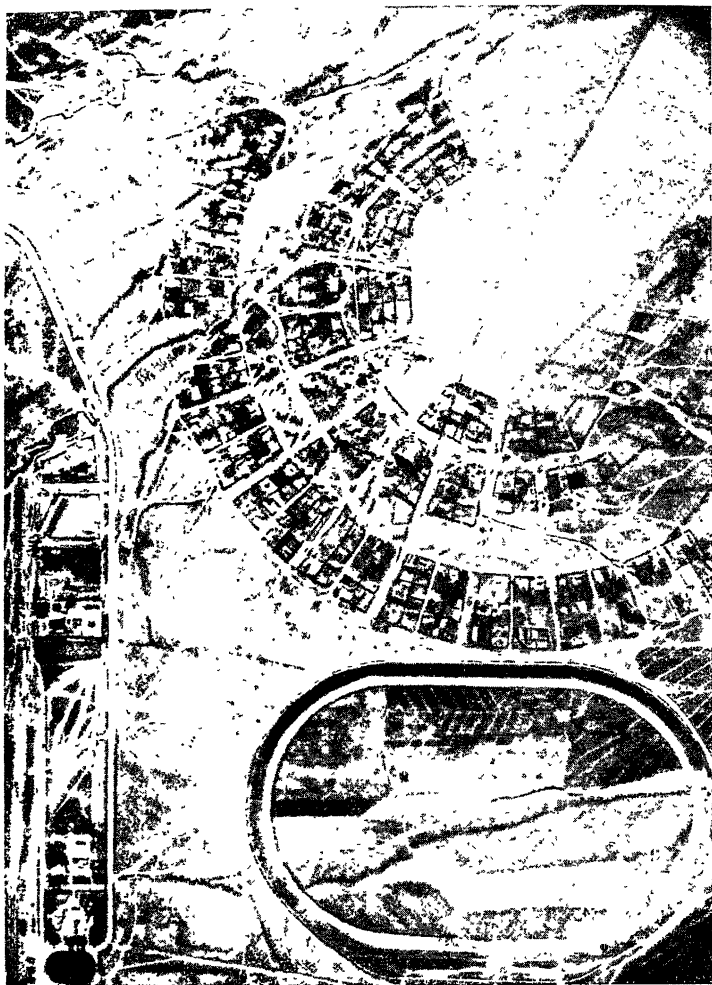


Bild 57. Arbeitersiedlung am Stadtrande der Hauptstadt Kirgisi-
stans. Die Kirgisen sind leidenschaftliche Reiter. Deshalb hat
Frunse auch eine Pferderennbahn (im Bild unten rechts). Senk-
rechtes Luftbild.

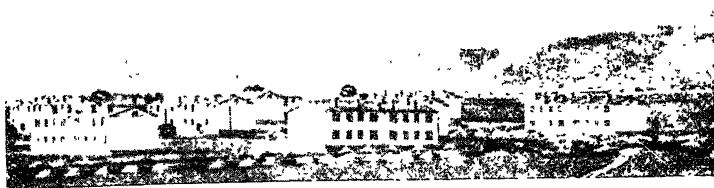


Bild 38. Stalinabad, die Hauptstadt Tadschikistans. Typisches Bild einer neuen Großstadt mit mehrstöckigen Satteldachhäusern.

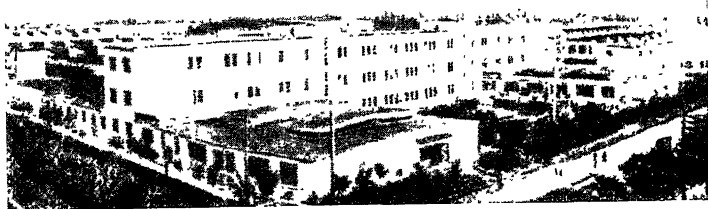


Bild 39. Taschkenter Textilkombinat. Typisches Bild eines Großwerkes der Fertigwarenindustrie.



Bild 40. Kleinhäuser, wie sie für zahlreiche Arbeitersiedlungen bezeichnend sind.

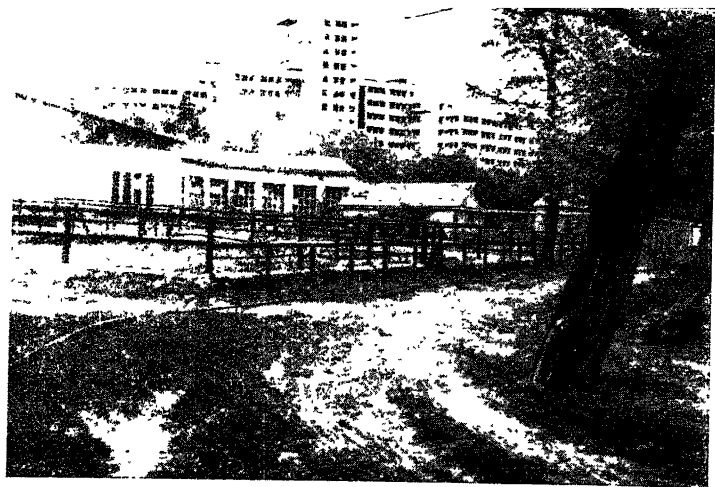


Bild 41. Charkow. Blick vom Tiergarten auf die mächtigen hohen Verwaltungsgebäude am runden Platz. Aufnahme 1. 6. 1945.

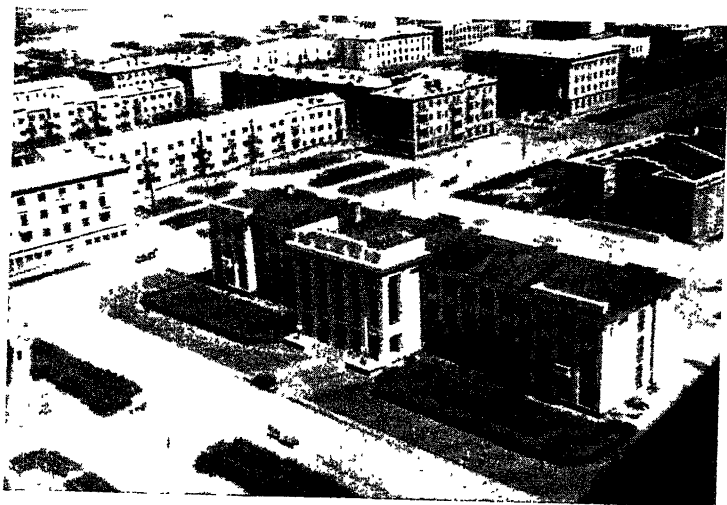


Bild 42. Karaganda, eine der jüngsten Großstädte der Sowjet-Union. In der Wüstensteppe entstehen hier nicht nur neuzeitliche mehrstöckige Häuser sondern auch Grünanlagen. Zur Zeit der Aufnahme (Februar 1948) hatte die Stadt etwa 200 000 Einwohner
Archiv: SNB-N 25 605.

2. Die Landwirtschaft

a) Allgemeines

Bis 1861 bestand in Rußland noch die Leibeigenschaft der Bauern. Bei ihrer Aufhebung durch das Mir-Gesetz wurde das den bäuerlichen Gemeinden übergebene Land zu Anteilen („nadjel“) von je 0,5 ha bis höchstens 3,5 ha gemäß Gemeindebeschluß verteilt. Diese russische Feldgemeinschaft („mir“ = „Friede“), bei der von Zeit zu Zeit eine Neuverteilung der Felder durch das Los erfolgte, war eine Zwangsgenossenschaft. Weil trotz starker Vermehrung der ländlichen Bevölkerung die einzelnen Landlose sich nicht vergrößert hatten, trat bald ein fühlbarer Landmangel ein (Auswanderung nach Sibirien)¹. Im Landschaftsbild waren die ungezählten sehr schmalen, kaum noch zu bearbeitenden riemenförmigen Felder² in Gemengelage und bei Flurzwang bezeichnend. Es bestand daher allgemein eine dem alten Frondienst zu vergleichende Pachtabhängigkeit vom Großgrundbesitzer. Diese Mißstände führten 1906 zur Stolypinschen Agrarreform: Jeder Bauer konnte aus dem Mir-Verbande austreten und zum erblichen Festbesitz übergehen. Dies geschah vor allem seit 1910.

Mit der Oktoberrevolution wurde diese langsame Entwicklung jedoch mit einem Schlage unterbrochen. Zur Zarenzeit hatten im europäischen Rußland 10,5 Millionen Klein- und Zwergbauern 82 Mill. ha Land besessen, während fast die gleiche Fläche (76,5 Mill. ha) rund 30 000 Großgrundbesitzern gehörte, in der Mehrzahl Adligen. Am 8. November 1917 nahm jedoch der Allrussische Sowjetkongreß ein Bodenreformgesetz Lenins an. Alles Land wurde Staatsbesitz und ohne Entgelt enteignet. Die Sowjetregierung verteilte dann 152,5 Mill. ha Land zur unentgeltlichen und unbefristeten Nutzung an die Bauern. Außerdem wurden die Bauern von den drückenden Geld- und Naturalleistungen an die Gutsbesitzer (für Pachtland!) und von den riesigen Schulden an die Landwirtschaftsbank befreit. Diese Maßnahme, die sich in ähnlicher Weise nach dem Zweiten Weltkriege in Polen, der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands, der Tschechoslowakei und auf dem Balkan wiederholt hat, stärkte das Ansehen der Sowjetregierung in der

¹ Auswanderung nach Sibirien.

1896—1905		zusammen 582 000	
1906: 217 000	1909: 707 000		1912: 260 000
1907: 577 000	1910: 353 000		1913: 327 000
1908: 759 000	1911: 226 000		

² Vgl. Bild 31 zwischen S. 224 und S. 225

Bauernschaft bedeutend, und die soziale Ungleichheit im Dorfe nahm erheblich ab. Dennoch gab es 1928, also 10 Jahre nach der Oktoberrevolution, bei einer Gesamtzahl von 25 Millionen Bauernwirtschaften noch 8,75 Mill. Kleinbauernwirtschaften, die überwiegend von der Verdingung ihrer Arbeitskraft lebten, während 1,25 Millionen Kulaken (Großbauern) fremde Arbeitskräfte beschäftigten¹.

1928 begann dann der genossenschaftliche Zusammenschluß, da Großbetriebe bis zu einer gewissen Größe wirtschaftlicher sind als Kleinbetriebe. Der Anteil der genossenschaftlichen Bauernhöfe war 1928 mit 1,7 v.H. der Gesamtzahl freilich noch sehr gering. 1929 — 1932 erfolgte jedoch der gewaltige Umbruch des massenhaften Zusammenschlusses zu Kollektivwirtschaften (Kolchos), so daß mit Beginn des II. Planjahres (1. 1. 1933) fast zwei Drittel (61,5 v.H.) der Bauernwirtschaften kollektiviert waren. 1933 — 1940 erfolgte dann der Abschluß dieser Entwicklung, indem 1936 rund 90 v.H. und 1940 fast 97 v.H. der Bauernwirtschaften mit 99,9 v.H. der Bauernfelder kollektiviert waren. Im Februar 1935 wurde auf der Zweiten Unionstagung der Kolchase beschlossen, daß die Feldraine, die bisher die Landanteile der Kolchosmitglieder trennten, beseitigt werden sollten. Diese Flurbereinigung ging jedoch über den Rahmen einer „Umlegung“ mitteleuropäischen Maßstabes weit hinaus. Nun wurden die Großfelder gebildet, die häufig 1 qkm (100 ha) groß sind, gelegentlich aber auch z. B. in Sibirien und Kasachstan bis zu 3 km lang und breit sind. Das Großfeld, das heute die Ackerbaulandschaften der SU beherrscht, war eine wesentliche Voraussetzung für die Mechanisierung der Landwirtschaft, denn auf einem Felde, das nur wenige Traktorenlängen breit ist, kommt natürlich der Mähdrescher nicht in Frage. Wie gewaltig die landschaftliche Veränderung geschichtlich war, ist gewiß unzähligen deutschen Soldaten anlässlich des Ostfeldzugs geographisch aufgefallen, denn die westlichen Randgebiete der SU, also Ostpolen, Baltikum und Bessarabien, zeigten noch die Zersplitterung in ungezählte schmale Felder, während sich von der Grenze der Altunion ab die Großfelder weiteten². Der Traktor

¹ Nach dem Wahlgesetz vom 4. 11. 1928 galt als „Kulak“ derjenige Bauer, der das politische Wahlrecht verlor, weil er ständig fremde Arbeitskraft (wenn vielleicht auch nur eine einzige!) oder mehr als zwei Erntearbeiter beschäftigte. 1929 wurden die Kulaken durchweg aus ihren Dörfern verbannt.

² Vgl. Bild 31 und 32 vor S. 225

eroberte die Landwirtschaft: Ende 1938 näherte sich deren Traktorenbestand bereits mit 483 000 der halben Million, die 1939 überschritten wurde, und Ende 1940 bezifferte sich der Traktorenbestand bereits auf 523 000! Auch jetzt, nach dem 2. Weltkrieg, geht der größte Teil der neuen Traktoren wieder in die Landwirtschaft (vgl. S. 412). Der Traktor als Zugmaschine für Traktorenpflüge, Sämaschinen usw. hat erdkundlich gesehen eine hervorragende Aufgabe zu erfüllen: die schnelle Frühjahrsbestellung, denn in dem Kontinentalklima der SU fällt der Frühling sozusagen aus, und der Sommer folgt dem Winter „von heute auf morgen“. Die Aussaat des Sommerweizens erfolgte z. B. in den Kolchosen des Staromlinowski-Rajons der Oblast Stalino (Ukraine) im April 1947 binnen 3 Tagen auf einer Fläche von 5470 ha! Das ist freilich eine Spitzenleistung. Übrigens sind von Jahr zu Jahr allgemein beträchtliche zeitliche Unterschiede in der Frühjahrsaussaat zu beobachten. So waren z. B. am 20. Mai 1940 rund 86 v.H. (72,4 Mill. ha) der Plansollfläche bestellt, 1941 am gleichen Stichtage dagegen erst 60 v.H. (56,6 Mill. ha) der Plansollfläche. Derartige Unterschiede pflegen vor allem bei späteren Stichtagen (31. Mai, 10. Juni) weniger durch Großwetterlagen bedingt zu sein als vielmehr durch die rechtzeitige oder verspätete Bereitstellung des landwirtschaftlichen Maschinenparkes, d. h. durch rechtzeitiges oder verspätetes Eintreffen von Ersatzteilen, Treibstoff usw. Im übrigen sind natürlich auch die zeitlichen Unterschiede in der Bestellung des Südens und Nordens riesig. Während im Nordosten der SU noch die letzten Arbeiten der Frühjahrsaussaat erfolgen, reift in den Steppen der Ukraine, am Kuban und Don bereits das Getreide, und in Aserbaidshan sowie Turkmenistan ist dann schon die Weizen- und Gerstenernte im Gange!

Die zweite Belastungsspitze des Maschinenparkes der Landwirtschaft ist die Getreideernte. Ende 1938 bezifferte sich der Mähdrescherbestand der SU auf 153 000, Mitte 1939 auf 165 000 und Ende 1940 auf 182 000 Stück. Der neue Fünfjahresplan (1946—1950) sieht im Jahresmittel einen Zugang an Mähdreschern von 35 000 Stück vor (S. 412). Das ist der doppelte Zugang gegenüber 1939/40 und der dreifache Zugang im Vergleich mit der Steigerung von 1938 auf 1939. Der Anteil der Selbstfahr-Mähdrescher war 1947 noch sehr gering, so daß die Getreideernte den Traktorenbestand noch voll belastete.

Die dritte Belastungsspitze des Traktorenbestandes ist die Herbstbestellung. Sie ist in Sibirien freilich noch wenig

entwickelt. Ubrigens entlastet die Nichtbestellung den Traktorenbestand nur wenig, denn selbstverständlich wird angestrebt, auch die für Sommergetreide vorgesehenen Saatflächen der SU bereits im Herbst zu pflügen.

Um eine Zersplitterung des Maschinenbestandes der Landwirtschaft zu vermeiden, und um die Ausbesserung der landwirtschaftlichen Maschinen zu regeln, wurden Maschinen-Traktoren-Stationen (MTS) gebildet, deren Anzahl seit Beginn der Kollektivierung ungeheuer gewachsen ist (Tab. 22).

Tab. 22: Anzahl der MTS

1941 (Anfang)	7020 mit 435 000 Traktoren
1939 (Juli)	6500
1938	6350
1935 (Ende)	4376 mit 260 700 Traktoren
1930 (Frühjahr)	158 mit 31 100 Traktoren

Im neuen Planjahr fünf (1946—1950) soll sich der Zuwachs auf 950 MTS mit 325 000 Traktoren beziffern. Im Durchschnitt bedient jede MTS etwa 30 Kolchose, deren Gesamtzahl 1947 (wie schon 1939) rund 240 000 betrug. Jeder Kolchos verfügt im Mittelwert ohne Wiesen, Gartenland usw. über rund 500 ha. In den Hauptgetreidegebieten ist die Anbaufläche noch erheblich größer. In jedem Kolchos sind durchschnittlich 82 Bauernwirtschaften zusammengeschlossen. Da der Kolchoslandwirt (Kolchosnik) aus den Kolchosfeldern nicht alle Nahrungsmittel erhalten kann, vor allem nicht in Kolchosen mit durchweg technischen Kulturen, hat der Kolchosnik ein kleines Stück Hofland als Privatbesitz. Dieses Hofland (Garten!) darf 0,25 bis 0,5 ha umfassen, ausnahmsweise 1 ha. Die Gefahr, daß sich der Kolchosnik nur um seinen Garten und sein Privatvieh (S. 281) bemüht, ist vom Gesetzgeber dadurch verhindert worden, daß jeder Kolchosnik auf den Staatsfeldern eine bestimmte Anzahl „Tagwerke“ abzarbeiten hat. Der Staat hat also allgemein die Rolle des Arbeitgebers übernommen. Damit der Kolchosnik an den Tagen seiner Dienstverpflichtung nicht faulenz, hat er als Landarbeiter wie jeder Fabrikarbeiter seine „Norm“ zu erfüllen und erhält keinen Arbeitslohn, sondern einen bestimmten Anteil an den Einkünften des Kolchos, der seinerseits bestimmte Normen (Plansoll) zu erfüllen hat.

In den westlichen Randgebieten der SU, die erst 1939/40 angeschlossen wurden, ist 1940 die „Entkulakisierung“

der Landwirtschaft, d. h. die Aufteilung der Güter und Großbauernhöfe als eine der ersten Maßnahmen der Sowjetregierung erfolgt, anlässlich der Eroberung durch die deutschen Truppen wieder rückgängig gemacht worden, nach dem Ostfeldzug jedoch erneut vorgenommen. So erhielten in Litauen rund 90 000 Werktätige Land¹. In Lettland erhielten 75 000 Landwirte über 700 000 ha Land, also je Hof knapp 10 ha, und 53 MTS wurden gebildet sowie rund 500 Gespannleihenstellen eingerichtet. Auch Staatsgüter wurden eingeführt. Die genossenschaftliche Zusammenarbeit ist zwar stark angewachsen und umfaßte im Mai 1947 rund 130 000 Bauernwirtschaften, bzw. Ende Februar 1948 rund 156 000 Mitglieder (in 1313 Genossenschaften), die Kolchosbildung steckte jedoch in Lettland im Herbst 1947, also 2½ Jahre nach Wiederherstellung der Sowjetmacht noch in den Anfängen, ist also nicht sofort erfolgt und soll offenbar auch nicht von heute auf morgen erzwungen werden². Der Unterschied zwischen Kolchos und Genossenschaftshof ist freilich wirtschaftsgeographisch äußerst gering, denn Ablieferungspflicht usw. besteht selbstverständlich auch für den Genossenschaftshof, der landschaftskundliche Unterschied aber ist um so größer (s. S. 241). Im Memel-Gebiet wurden die ersten beiden Kolchose Ende März 1948 gebildet.

In Estland erhielten im Zuge der Agrarreform 44 700 Bauern 433 567 ha Land. Am 19. 4. 1948 bezifferte sich die Anzahl der Kolchose freilich erst auf 47. Im Herbst 1948, zur Zeit der Wintergetreide-Aussaat, waren es 185, Mitte November 1948 341, im Frühjahr 1949 bereits 3000 Kolchose.

In der I s m a i l s k a j a O b l a s t Bessarabiens waren Anfang September 1948 rund 87 v.H. aller Bauernwirtschaften zu Kolchosen verschmolzen³.

Bei einer jährlichen Bevölkerungszunahme von etwa 2,5 Millionen steht die SU Jahr für Jahr vor der Aufgabe, die Leistungen der Landwirtschaft in die Höhe zu treiben. Dies geschieht durch Ertragsteigerung auf den vorhandenen Feldern und durch Vergrößerung der Anbaufläche. Die Ertragsteige-

¹ 659 000 ha Land, das zuvor Gutsbesitzern und Großbauern gehört hatte. Anfang Juli 1949 über 4 000 Kolchose in Litauen!

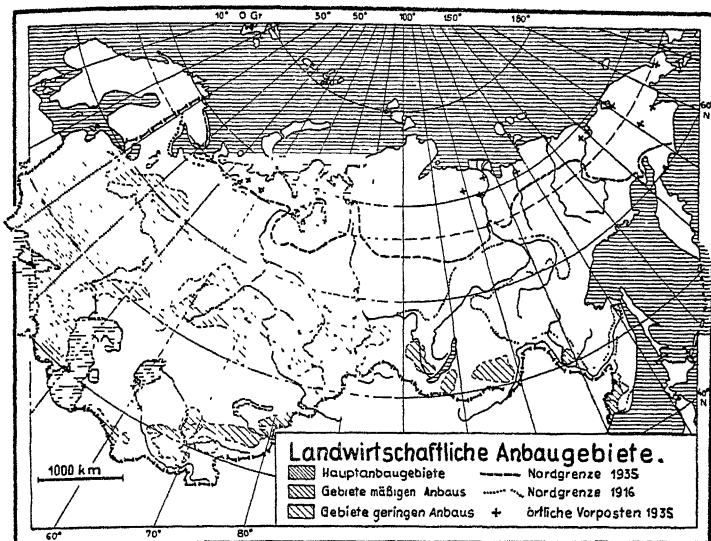
² Anfang Juni 1948 bezifferte sich die Anzahl der Kolchose auf 200 gegenüber 5 im Juni 1947. Im Frühjahr 1949 dagegen 3 700 Kolchose (Prawda 15. 5. 49)

³ Der exbessarabische Teil der Moldauer SSR besaß 1947 erst 93 Kolchose, im Juni 1949 dagegen schon 925 Kolchose (Prawda 11. 6. 49)

rung erfolgt teilweise durch zunehmende Versorgung mit Kunstdünger und entsprechenden Streumaschinen¹, teilweise durch Verbesserung der Bodenbearbeitung, z. B. tieferes und frühzeitiges Pflügen zur Bekämpfung der Bodenaustrocknung, ferner durch bessere Ungeziefer- und Krankheitsbekämpfung, und diese wieder durch Übergang von der Dreifelderwirtschaft oder gar Monokultur zur Vielfelderwirtschaft unter Einschluß mehrjähriger Futterpflanzen. Die Steigerung des Futterpflanzenanbaus nebst Futtersilo-Bau gestattet eine wesentliche Erhöhung der Viehzucht. Diese liefert ihrerseits den Stallmist, der nach dem neuesten Stande der Kolloidchemie neben Kalk eine durch Kunstdünger nicht ersetzbare Voraussetzung zur Erhaltung oder gar Erhöhung der Bodengüte ist.

Hervorragende Bedeutung hat schließlich die Rassenkunde, d. h. die Pflanzenzüchtung durch besondere Anstalten wie die Unionsanstalt für Pflanzenzüchtung (Wsjesojusny Selektionny Genetitscheski Institut) und das Zentrale Genetische Laboratorium, das den Namen des hervorragenden russischen Pflanzenzüchters Iwan Mitschurin trägt. Beispielsweise hat das Mitglied der Leniakademie für Landwirtschaftswissenschaften, Professor Nikolai Rudnizki, die winterhärtere Winterroggensorte „Wjatka“ gezüchtet, mit der im Herbst 1945 bereits über 5 Millionen ha bestellt worden sind. Nikolai Zizin kreuzte Weizen mit wilder Steppenquecke, einem berüchtigten Unkraut und erhielt 1930 eine Mischrasse, der die inzwischen weltbekannt gewordene Sommerweizensorte 22 850 entstammt. Diese „lagert“ nicht, kann also auch in äußerst niederschlagsreichen Sommern von Mähdreschern geerntet werden, fällt nicht aus und ist widerstandsfähig gegen Pilzkrankheiten. Die Ergiebigkeit beträgt 50–60 dz/ha. Unter den Sommersorten der Weizen-Quecken-Hybriden gibt es bereits aussichtsreiche Sorten, die eine hohe Widerstandskraft gegen Dürre aufweisen und selbst bei großer Trockenheit ein voll ausgereiftes Korn liefern! Die Dürregebiete laden Traktorarmeen zur Erschließung von Neuland ein, vor allem am Südrande des gegenwärtigen, nicht künstlich bewässerten Ackerbaugürtels, in den Trockensteppen Kasachstans und Südwestsibiriens. Hier wirkt sich die Errichtung des riesigen Traktorenwerkes in Rubzowsk

¹ Im Frühjahr 1947 wurden den Kolchosen und Ssowchosen z. B. 100 000 t Stickstoffdünger zur Düngung von 700 000 ha Wintergetreide ausgeliefert



Kärtchen 58. Die Landwirtschaftsgebiete der SU

(S. 413) aus. Und so greift ein Rad ins andere, bis sich der Ring schließt, denn ohne Sicherung der Ernährung ist ja die stürmische Industrialisierung der SU undenkbar.

Die Gesamtackerbaufläche der SU (ohne Wiesen) wächst un-
aufhörlich und nahm z. B. 1947 gegenüber dem Vorjahre um
8 Millionen ha zu!

Tab. 23: Ackerbaufläche der SU

1938	136,4 Millionen Hektar
1937	135,2 Millionen Hektar
1936	134,1 Millionen Hektar
1935	132,8 Millionen Hektar
1934	131,3 Millionen Hektar
1933	129,6 Millionen Hektar
1932	134,4 Millionen Hektar
1931	136,3 Millionen Hektar
1930	127,2 Millionen Hektar
1929	118,0 Millionen Hektar
1928	113,0 Millionen Hektar
1913	105,0 Millionen Hektar

Hiervon entfielen gemäß Plansoll drei Viertel (6,3 Mill. ha) auf die Vergrößerung der Getreide-Anbaufläche, und zwar 5,7 Millionen ha auf die Kolchose, also 0,6 Millionen ha auf die Ssowchose.

Der bäuerliche Kleinbetrieb Europas, der „Freie Bauer auf freier Scholle“, wie er nach dem Zweiten Weltkriege teils noch vorhanden war, teils durch die Agrarreform gefördert wurde, ist auf dem Weltmarkt nicht wettbewerbsfähig. In Deutschland hielt er sich zwar infolge Schutz und Hilfe seitens des Staates, mußte sich aber die Lenkung durch die staatliche Planwirtschaft gefallen lassen. Der Farmer Amerikas ist groß genug, um (ähnlich wie in Europa der Betrieb zwischen 50 und 400 ha) aus eigener Kraft mit der Entwicklung Schritt zu halten und alles auf- und anzunehmen, was Technik und Chemie der Landwirtschaft Jahr für Jahr zu bieten haben. Hat der amerikanische Farmer noch Preis-, Wirtschaftlichkeits- und Kreditfragen zu beantworten, so wird diese Sorge dem Kolchosnik durch den Staat abgenommen, der die Preise regelt, die Maschinen liefert und Kredite festsetzt. Werden im Kolchos arbeitssparende Maschinen eingeführt, so wird der ehemals eigenwillige Bauer bzw. jetzige Kolchosnik einfach ganz in die Stadtwirtschaft zur Industrie abgestellt oder zeitweise im Straßenbau (s. S. 431), Eisenbahnbau (s. S. 423), Kraftwerksbau (s. S. 250) oder in Holzeinschlag und Holzabfuhr (S. 112 und S. 295) eingesetzt.

Eine Sonderstellung nehmen die Ssowchose oder Staatsgüter ein, die sozialistische Riesenunternehmen sind, frühzeitig und in besonders hohem Maße auf Traktorpflug und Mäh-drescher umgestellt wurden und heute mehr denn je die Aufgabe haben, Musterbetriebe zu sein, den Kolchosen Saatgut und Rassevieh zu liefern usw. Die Ssowchose werden je nach ihren Aufgaben eingeteilt in Getreidessowchose, Zuckerrüben-, Baumwoll-, Fleisch-, Milch-, Woll-Ssowchose usw.

1934 verfügten die Ssowchose über 84,2 Mill. ha Land, und ihre Saatfläche bezifferte sich 1935 mit 14,4 Mill. ha auf 11 v.H. der gesamten SU-Anbaufläche. Ab 1936 begann man aber mit der Einschränkung der Ssowchose und übertrug bis März 1937 rund 22 Mill. ha oder etwa ein Viertel des Ssowchos-Grundbesitzes auf die Kolchose. Die Ssowchose hatten sich nämlich als Verlustbetriebe erwiesen, die bedeutender Staatszuschüsse bedurften. Ein großer Nachteil der Getreide-Ssowchose war in den ersten Jahren vor allem der Umstand, daß sie allzu groß

und übermäßig spezialisiert waren, wodurch keine Möglichkeit bestand, richtige Fruchtwechsel mit reiner Brache einzuführen. Es fehlte die Grundlage für die Viehzucht (S. 281).

Die Durchschnittsgröße der Ssowchase betrug 1934 in bezug auf die Saatfläche 1673 ha, d. h. rund das Vierfache der Kolchosgröße. 1938 bezifferte sich die durchschnittliche Anbaufläche der Ssowchase sogar auf 2691 ha bei einer Gesamtzahl von über 4000 Ssowchasen, während die Anbaufläche der rund 250 000 Kolchase im Mittel knapp über 400 ha lag. Jedenfalls war die Landwirtschaft der SU am Vorabend des Zweiten Weltkrieges sowohl in den Kolchosen als auch vor allem in den Ssowchosen in einem Maße auf Großbetrieb umgestellt wie nirgends in der Welt, denn auch in den USA erreichte vergleichsweise 1930 nur bei 81 000 Farmern (von 6,3 Mill.) die Größe über 405 ha.

Die Ssowchase verfügten 1940 über 118 000 Traktoren gegenüber 84 500 Traktoren im Jahre 1937. Die Ernte wurde 1940 mit 32 000 Mähdreschern eingebracht, d. h. mit 8000 Mähdreschern mehr, als die Ssowchase 1937 einsetzten.

Der größte und älteste Getreide-Ssowchos der SU war im Frühjahr 1948 der 20 Jahre alte Ssowchos „Gigant“ in der Ssalsker Steppe (Manytsch-Niederung) der Rostowskaja Oblast. 1948 bezifferte sich seine Winterweizen-Anbaufläche auf 16 650 ha, wobei von 14 050 ha eine Mindesternte von 110 Pud/ha und von 2600 ha eine Mindesternte von 180 Pud/ha erwartet wurde. In dem durch Dürre besonders gefährdeten Gebiet dieses Ssowchos ist es äußerst wichtig, die Frühjahrsbestellung in kürzester Frist durchzuführen. Im Frühjahr 1948 wurden dank vorbildlich arbeitendem Traktorenbestand über 6000 ha Getreide in 3½ Arbeitstagen bestellt.

1948 wurden von den Ssowchosen des Ssowchos-Ministeriums der SU 585 000 t Brotgetreide mehr abgeliefert als 1947. Die Gestüte und Ssowchase des Landwirtschaftsministeriums der SU lieferten 1948 rund 19 000 t mehr als 1947. Die Ssowchase des Ministeriums für Fleisch- und Milchwirtschaft der SU beziffernten 1948 ihr Überwill auf mindestens 570 000 Pud Brotgetreide. Die Ssowchase des Unionsministeriums für Nahrungsmittelindustrie stellten 1948 rund 1 574 000 Pud mehr bereit als 1940. Der Ssowchos „Gigant“ (s. o.) lieferte 1948 von 20 000 ha Saatfläche (einschließlich Sommergetreide) rund 2 Millionen Pud, d. h. rund 100 Pud/ha; und mehrere Getreidessowchase lieferten mehr als 1 Million Pud an die Sammelstellen (1 Million Pud = 16 380 t).

Der größte Baumwoll-Ssowchos der SU war im Frühjahr 1948 der Ssowchos „Pachta-Aral“ der Südkasachstanskaja Oblast. Es wurden binnen 7 Arbeitstagen über 5000 ha mit Baumwolle bestellt. Ein im Frühjahr 1948 in der Sandwüste Mujun-Kum (zwischen NW-Tianschengebirge und Tschu-Fluß) gebildeter Woll-Ssowchos verfügte über rund 10 000 Schafe (vgl. S. 281).

b) Die Erschließung von Trockengebieten

Die Erschließung von Trockengebieten für den Ackerbau wird vor allem in Westturkistan und Südkasachstan sowie in Kaukasien durch künstliche Bewässerung erreicht. Schon vor der Oktoberrevolution waren Stauseen aufgedämmt und Bewässerungskanäle gezogen worden, und an sich, wenn auch in bescheideneren Ausmaßen, sind ja solche Wasserbau-Arbeiten in den Oasen Turkistans seit Jahrtausenden üblich. Jetzt nehmen diese Bauvorhaben jedoch gewaltige, weithin die Landschaft verändernde Ausmaße an und werden unter Einsatz riesiger Menschenmassen ausgeführt. Mitte September 1947, nach der Ernte, waren allein in Usbekistan über 160 000 Kolchosniks in solchen „Volksbauten“ eingesetzt. Besonders zu nennen ist hier neben dem Farchadstroi (S. 399) der Katta-Kurgan-Stausee in der Oase des Serawschan-Flusses unweit von Ssamarkand. Am 25. Februar 1940 hatten sich hier 120 000 Kolchosniks an die Arbeit gemacht, einen Erddamm zu errichten, der einen Stausee von 668 Millionen m³ halten soll. Dieser Stausee wird also dreimal so wasserreich sein wie Deutschlands Saale-Talsperre (Bleiloch), die mit einem Fassungsvermögen von 215 Millionen m³ außerhalb der SU der größte Stausee des europäischen Festlandes ist. Ein Zuflußkanal von 28 km Länge und einer Durchlässigkeit von 45 m³/sec. leitet im Frühjahr (und Herbst) das Serawschan-Wasser in den Stausee, und ein Eisenbetonschloß ermöglicht einen Abfluß von 125 m³/sec. in den 14 km langen Abflußkanal. Im Juni und Juli erfolgt die Wasserabgabe, die es ermöglicht, 390 000 ha wasserarmen Bodens ausreichend zu bewässern und 65 000 ha Neuland dem Ackerbau zu erschließen. Am 27. Januar 1941 wurde das erste Wasser in den Katta-Kurgan-Stausee geleitet; nach drei Monaten hatte die Füllung über 50 Millionen m³ erreicht, aber die für 1942 vorgesehene Fertigstellung dieser Bewässerungsanlage konnte infolge des Krieges nicht erreicht werden. Mitte September 1947 sind freilich 15 000 Kolchosniks der Oblaste Bu-

chara und Ssamarkand von neuem in diesem Volksbau an die Arbeit gegangen, die Füllung wird seit Ende November 1947 fortgesetzt, soll im Frühjahr 1948 rund 500 Millionen m³ und im Frühjahr 1949 die größtmögliche Füllung (668 Millionen m³) erreichen.

Auch der Kassan-Ssai-Stausee, der ebenfalls schon vor Hitlers Ostfeldzug begonnen war, ist noch nicht fertig. Er ist in dem Schluchttale des Kassan-Ssai-Flusses im Bau, der sich vom Tschatkal-Gebirge, der nördlichen Randkette der Fergana-Beckenebene, in diese ergießt. Sein Fassungsvermögen wird 100 Millionen m³ betragen, also nicht die Fassung der Möhnetalsperre (130 Millionen m³) erreichen. Er liegt verwaltungsmäßig in Kirgisistan und soll in Usbekistan der künstlichen Bewässerung von 12 000 ha Ackerland dienen. Anfang 1948 enthielt er erst 25 Millionen m³, also ein Viertel der geplanten Wassermenge.

Der Otus-Adyr-Kanal ist ebenfalls in die Bauvorhaben des neuen Fünfjahresplanes (1946—1950) aufgenommen worden. Er liegt in der Oschskaja Oblast Kirgisistans, in der SO-Ecke der Fergana-Beckenebene, und soll 7000 ha fruchtbarer Braunerde, die bisher nur mit dürrgefährdeten Winterweizenfeldern bestellt werden, dem Baumwoll-Anbau erschließen. Dieser Kanal ist bezeichnend für die Arbeitsweise im sowjetischen Kanalbau: Am 1. März 1941 begann in dem hügeligen Gelände des Otus-Adyr (kirgisisch „30 Hügel“) zu Füßen des Alai-Gebirges ein Heer von 20 000 Kolchosniks die Erdarbeiten an der 46 km langen Kanalstraße. Das an der Sohle 5 m breite, 2,6 m tiefe Kanalbett wurde binnen 2 Monaten ausgehoben, aber die Beendigung der schwierigeren Arbeiten wie die Anlage eines 390 m langen Tunnels durch einen nicht zu umgehenden Berg und die Errichtung von Kunstbauten wie Brücken, Durchlässen usw. war erst für 1943 vorgesehen. Hitlers Ostfeldzug unterbrach auch hier die Arbeiten; im Sommer 1947 wurde der inzwischen verfallene Hauptkanal gereinigt, der Staudamm mit Verteilerschloß soll jedoch erst 1948 begonnen werden, und auch der Tunnel ist noch nicht fertig.

Am Farchadstroi, wo oberhalb der Tschirtschik-Mündung im Westende der Fergana-Beckenebene der Ssyr-Darja-Strom gestaut und ein riesiges Wasserkraftwerk errichtet wird (S. 399), arbeiteten im September 1947 (nach der Ernte) 60 000 Kolchosniks. Die Erdarbeiten, Beton- und Fels-Arbeiten haben bereits die Ausmaße des Fergana-Kanals übertroffen, nachdem die

Arbeitsweise an solchen Volksbauten „Fergana-Methode“ genannt wird. Der Große Fergana-Kanal beginnt an der NO-Ecke der Fergana-Beckenebene als Anzapfung des Naryn-Stromes, bevor sich dieser mit dem Kara-Darja zum Ssyr-Darja vereinigt (S. 109), fließt am Südrande der Fergana-Beckenebene 270 km westwärts und speist große Teile im wüstenhaften Inneren der Fergana-Beckenebene; 217 000 ha Baumwoll-Land werden durch ihn bewässert¹. Hatten die Arbeiten an den ersten 33 km des „Hungersteppenkanales“ zur Zarenzeit 11 Jahre gedauert, hatte der Moskau-Wolga-Kanal Erdarbeiten von 4 Millionen m³ im Monatsmittel erfordert (S. 442), so wurde nun beim „Fergana-Tempo“ das Riesige ins Riesigste gesteigert: Am 1. August 1939 stürzten sich 160 000 Kolchosniki auf die Kanaltrasse, und in 45 Tagen wurden 16 Millionen m³ Erdarbeiten ausgeführt, d. h. ein Sechstel der Erdarbeiten des Suezkanals! Der Fergana-Kanal, der an der Kreuzung mit dem Kara-Darja eine Durchlässigkeit von 98 m³/sec. hat, machte Schule². 1940 wurden allein in Usbekistan 3 große Bewässerungskanäle gebaut mit zusammen 336 km Länge: der 165 km lange Nord-Fergana-Kanal, der 108 km lange Süd-Fergana-Kanal und der 63 km lange Taschkenter Kanal. Die Fläche der neu bewässerten Ländereien bezifferte sich auf 70 000 ha. Farchadstroi soll nun auch diesen Rekord noch schlagen. Die von seinem Stausee gespeicherten Wassermassen sollen in der Hungersteppe 120 000 ha Land künstlich bewässern. In diesem Zusammenhange begannen 1947 die Arbeiten am ersten Bauabschnitt des Südlichen Hungersteppenkanals (Jushno-Golodnostepski-Kanal). Schon zum Frühjahr 1948 sollen hier die ersten 20 000 ha Ödland künstlich bewässert werden. Um Verwechslungen mit der (Großen) Hungersteppe im N des Tschu-Flusses (westlich des Balchasch-Sees) zu vermeiden, ist es zweckmäßig, diese westlich der Fergana-Beckenebene, im SW der Tschirtschik-Mündung, liegende Steppe als Kleine Hungersteppe zu bezeichnen. Hier wird übrigens schon seit Jahrzehnten gesiedelt (s. o.). Allein 1946 wurden hier 50 Kolchose (zusammen 3000 Häuser) errichtet, die im Sommer 1946 rund 20 000 ha Ödland bewässerten. Schon 1940 war der Kirow-Hauptkanal, der 40 km südlich der Tschirtschik-Mündung die Eisenbahn quert, auf 135 km Länge gebracht, und seine Durchlässigkeit auf diejenige des Großen Fergana-Kanals gesteigert worden. Im Unterlauf

¹ Vgl. Bild 46 und 47 bei S. 272

² Vgl. Bild 44 bei S. 257

des Ssyr-Darja ist seit 1948 bei Ksyl-Orda ein großer Staudamm (Ksyl-Ordinskaja Plotina) im Bau, der mehrere hunderttausend Hektar Wüstensteppe bewässern und ein großes Wasserkraftwerk bedienen soll.

Aber nicht immer und nicht überall geht es ohne Rückschläge ab. So wurde am Arys, einem Nebenfluß des Ssyr-Darja im N von Taschkent, 1937 ein Eisenbeton-Staudamm errichtet, und es entstand eine künstlich bewässerte blühende Oase von 13 000 Hektar, in der 14 Kolchose angesiedelt wurden. Aber in den folgenden Jahren sanken die Hektarerträge an Baumwolle, weil falsch bewässert wurde, weil die Kanäle nicht rechtzeitig gereinigt wurden, weil die Siebenfelderwirtschaft (Baumwolle-Luzerne) nicht durchgeführt wurde, weil der Boden zu sehr versalzte! Wo für wenige Jahre eine Oase aufgeblüht war, weitete sich 1947 wieder öde Steppe, denn die „nomadisierenden“ Kolchose liefen fort und suchten sich anderes Land. In der Ksyl-Ordinskaja Oblast am Unterlauf des Ssyr-Darja waren 1947 fast alle Kolchose am „Nomadisieren“, so daß hier über 80 000 ha künstlich bewässerten Landes aus dem Fruchtwechsel herausgerissen sind und brachliegen. Durch solche Rückschläge verpufft selbstverständlich viel Kraft, Zeit und Geld, und es ist fraglich, ob in diesen Fällen nur das Ministerium für Wasserwirtschaft der Kasachischen SSR Schuld hat, dessen Bearbeiter vom Grünen Tisch aus planen, oder ob nicht auch die Fehler der Kolchosniks wesentlich zu solchen Rückschlägen beitragen.

Im Tschu-Tale des Tianschan-Gebirges (Kirgisistan) ist die Orto-Tokoi-Talsperre (Urta-Tokai-Talsperre), die 100 Millionen m³ fassen soll, im Bau. Sie soll den Großen Tschu-Kanal (Bolschoi-Tschuiski-Kanal) speisen, der aus zwei Hauptkanälen von zusammen 270 km Länge bestehen wird, und dessen Erdarbeiten wie die Talsperre schon 1941 begonnen waren. Am Westzweig des Großen Tschu-Kanals wurden bereits in der zweiten Mai-Hälfte 1941 durch Zehntausende von Kolchosniks Kirgisistans und Kasachstans die Erdarbeiten ausgeführt¹. Die geplante Bewässerung von 30 000 ha Zuckerrüben-Feldern konnte jedoch auch 1947 noch nicht erfolgen, da ein 600 m langer Kanaltunnel, in dem der Tschu durch einen Berg verlegt werden soll, noch nicht fertig ist.

Auch nach Süd-Sibirien ist die Kanalbau-Welle vorgedrungen. So wurde z. B. in der Autonomen Oblast der Chakassen auf der Uibat-Steppe am Nordfuß des Westssajan-Ge-

¹ Vgl. Bild 45 bei S. 257

birges die künstlich bewässerte Fläche von 6000 ha (1925) auf 56 000 ha (1940) gesteigert.

Die größten Pläne sind jedoch mit dem Amu-Darja-Strome (S. 110) der Turkmenischen SSR verbunden, deren künstlich bewässertes Land von 307 000 ha (1913) bis 1939 auf 387 000 ha vergrößert worden war, aber nunmehr wesentlich erweitert werden soll. In der Oase des Murgab-Flusses war schon zur Zarenzeit ein 12 km langer Stausee geschaffen worden, der Jolotan-Stausee. 1941 kam der Taschkeprij-Stausee (160 Mill. m³) hinzu, der es ermöglichte, 10 000 ha Ödland zu bewässern. Auch im benachbarten Tedshen-Tale ist ein 2,5 km langer, 25 m hoher Erddamm im Bau, durch den der 150 Mill. m³ große, 25 km lange Tedshen-Stausee aufgespeichert werden soll; aber das Fernziel ist heute, Amu-Darja-Wasser quer durch die Karakum-Wüste in die Oasen des Murgab und Tedshen zu leiten. Zu diesem Zweck soll der über 600 km lange Karakum-Kanal gebaut werden, der bei Kelif den Amu-Darja anzapft. Da die Bauarbeiten an der 437 km langen Wüstenstrasse nicht von riesigen Arbeiterheeren ausgeführt werden können, soll der Kanal in kurzen Abschnitten gebaut werden, die Stück für Stück gefüllt werden. Wahrscheinlich kann an diesem Kanal nur in den Wintermonaten gebaut werden, wenn die nächtliche Ausstrahlung durch Eisbildung Trinkwasser liefert, zumal im Sommer unerträgliche Hitze und Sandstürme die Arbeit außerordentlich erschweren würden. Eine besondere Aufgabe wird vor allem darin bestehen, die Kanal-Ufer abzudichten und vor Zuschüttung durch Wanderdünen zu schützen. Über die Oase von Tedshen hinaus soll der Karakum-Kanal um 250 km westwärts verlängert werden, also auch die Vorlandsebene des persischen Grenzgebirges Kopet-Dag bewässern, auf der Aschchabad, die Hauptstadt Turkmenistans, liegt. Dieses Kanalbau-Vorhaben, das 280 000 ha Ödland bewässerbar machen soll, hat 1947 schon mehrfach die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt, als die Festlegung der Trasse erfolgte. Es bleibt jedoch abzuwarten, ob es sich im Falle der Durchführung auch langfristig bewährt. Der Gedanke, diesen Kanal zu bauen, ist jahrzehntealt. Anfang 1948 wurde vom Hauptingenieur des Karakum-Kanals der Baubeginn für März 1948 angekündigt. Auch im Amu-Darja-Delta, in der Oase von Choresm (Chiwa) südlich des Aral-Sees, sind zahlreiche Bewässerungskanäle gebaut worden.

Im nördlichen Kaukasus-Vorlande und der nördlich

anschließenden Manytsch-Niederung sind Newinnomysski-Kanal und Manytsch-Kanal die bedeutendsten neueren Wasserbauten. Der Newinnomysski-Kanal beginnt bei der Stadt Newinnomyssk, dem Kuban-Brückenkopf der nordkaukasischen Längsbahn. Hier ist der Kuban durch einen 152 m langen Damm aufgestaut worden. Der 50 km lange Kanal, der bei 35 m Breite eine Tiefe von 5 m besitzt, durchstößt in einem 5980 m langen Tunnel einen Berg am rechten Ufer des Kuban und speist das zwischen Newinnomyssk und Woroschilowsk entspringende Flößchen Bolschoi Jegorlyk, das bisher im Sommer austrocknete. Der Kanal, der eine Durchlässigkeit von $75 \text{ m}^3/\text{sec.}$ hat, leistet also drei Viertel des Großen Fergana-Kanals (vgl. S. 252) und soll auch zwei Wasserkraftwerke von je 10 000 kW betreiben. Seine Eröffnung erfolgte am 5. 11. 1947¹. Das Kuban-Wasser des Newinnomysski-Kanales wirkt sich auch auf den Wasserhaushalt des Manytsch aus, in den der Bolschoi Jegorlyk mündet. Der Manytsch-Kanal, der vor Hitlers Ostfeldzug bis Diwnoje ($43^\circ 30'0$), d. h. in der Westhälfte der geplanten Verbindung zwischen Schwarzmeer und Kaspi-See fertig war, erlitt durch Damm- und Schleusen-Zerstörungen schwere Schäden. Seine Wiederherstellung als Bewässerungs- und Schifffahrts-Kanal macht nur langsame Fortschritte. Beispielsweise war der in seiner Trasse auf 150 km Länge berechnete Proletarskoje-Stausee im August 1947 nur bis zu 25 km Länge aufgefüllt. Der Manytsch-Kanal hat die Aufgabe, 70 000 ha vorhandenes Ackerland und große Gebiete bisherigen Ödlandes zu bewässern.

In Aserbaidshan wurde 1940 unter Einsatz von 40 000 Kolchosniks der 109 km lange Ssamur-Diwitschinski-Kanal in Angriff genommen, der im kaukasischen Kaspi-Ufer-Gebiet vom Ssamur-Fluß bis zur Eisenbahnhalte Diwitschi südostwärts 70 000 ha Ödland bewässert und noch vor dem Ostfeldzug fertiggestellt wurde. In seiner Fortsetzung wird 1948 ein 127 km langer Kanal gebaut, der Baku und die Erdölindustrie der Apscheron-Halbinsel mit Ssamur-Wasser bedient und auf der Apscheron-Halbinsel die künstliche Bewässerung von 14 000 ha Wüstensteppe ermöglicht. 3000 ha werden mit Ölbäumen bepflanzt, über 2500 ha mit Obstbäumen und Weingärten sowie 6000 ha mit Gartenfrüchten: Gemüse und Kartoffeln. In der Mündungsebene der Kura und des Araxes bestehen bereits bedeutende Bewässerungskanäle für Baumwoll-Pflanzungen, und

¹ Im Sommer 1948 wurde das Kuban-Jegorlyk-Bewässerungssystem des Stawropolski Krai auf eine Leistungsmöglichkeit von 105 000 ha geschätzt

weitere sind im Bau (vgl. S. 45). Die Beckenebene von Erewan in Armenien ist auch größtenteils durch künstliche Bewässerung aus öder Wüstensteppe in fruchtbares Oasenland verwandelt worden, vor allem durch den Kleinen Ssardarapat-Kanal. 1947 wurde hier der untere Sanga-Kanal (Nishne-Sanginski-Kanal) in Angriff genommen, der bei 29 km Länge 9000 ha bewässern soll. Der erste Bauabschnitt (15 km) wurde Ende November 1947 versuchsweise in Betrieb genommen.

Die Gesamtfläche der künstlich bewässerten Äcker der Sowjetunion wurde 1947 um 180 000 ha erweitert. Von dem größten und kühnsten Plan, der künstlichen Bewässerung von mehreren Millionen ha am linken Wiesenufer der Wolga zwischen Kuibyschew und Kamyschin, ist freilich zur Zeit wenig zu hören. Bei Kuibyschew ist zwar ein riesiger Staudamm erbaut worden, der die Wolga bis Kasan aufwärts staut. Der Ostfeldzug scheint jedoch auch hier die Arbeiten unterbrochen zu haben, durch die der Wolga und damit auch dem Kaspi-See große Wassermengen entzogen würden. Um ein Sinken des Kaspi-Spiegels zu verhindern, ist daher geplant, bei den in das Nordpol-Meer fließenden Strömen Petschora und Nördlicher Dwina (s. S. 98) eine Daueranleihe zu machen. Nachdem am Mittellauf der Wolga bei Schtscherbakow (Rybinsk) ein 4500 qkm großer Stausee aufgedämmt worden ist (s. S. 112), kann die geplante Aufstauung eines noch größeren Sees mit Abfluß zum Oberlauf der Kama und damit zu Wolga und Kaspi-See nicht einfach als Gigantomanie abgetan werden. Auch die Ausmaße des Boulder-Stausees in den USA sind ja „phantastisch“ (36 300 Millionen m³).

Die entsetzliche Dürre im Sommer 1946 hat inzwischen für das gesamte Tschernosjom-Gebiet des europäischen Teiles der SU eine Entwicklung ausgelöst, die durch Beschluß des Ministerrates der SU „Über die Entwicklung der künstlichen Bewässerung in den Rajonen der zentralen Tschernosjom-Oblaste“ Gesetzeskraft erlangt hat¹. Hiervon werden die Oblaste Kursk, Woronesh, Orel, Tambow, das Gebiet am Unterlauf der Wolga, das nördliche Kaukasus-Vorland, die Krim und Ukraine, ja sogar die Tschernosjom-Gebiete Westsibiriens und Kasachstans betroffen. Im Frühjahr 1948 haben die Arbeiten an den ersten Stauseen und Bewässerungskanälen begonnen. Die Oblast Orel z. B. soll bis 1953 eine Fläche von 110 000 ha künstlich bewässern, die Oblast Tambow bis 1952 eine Fläche von 120 000 ha.

¹ Vgl. Bild 48 bei S. 273

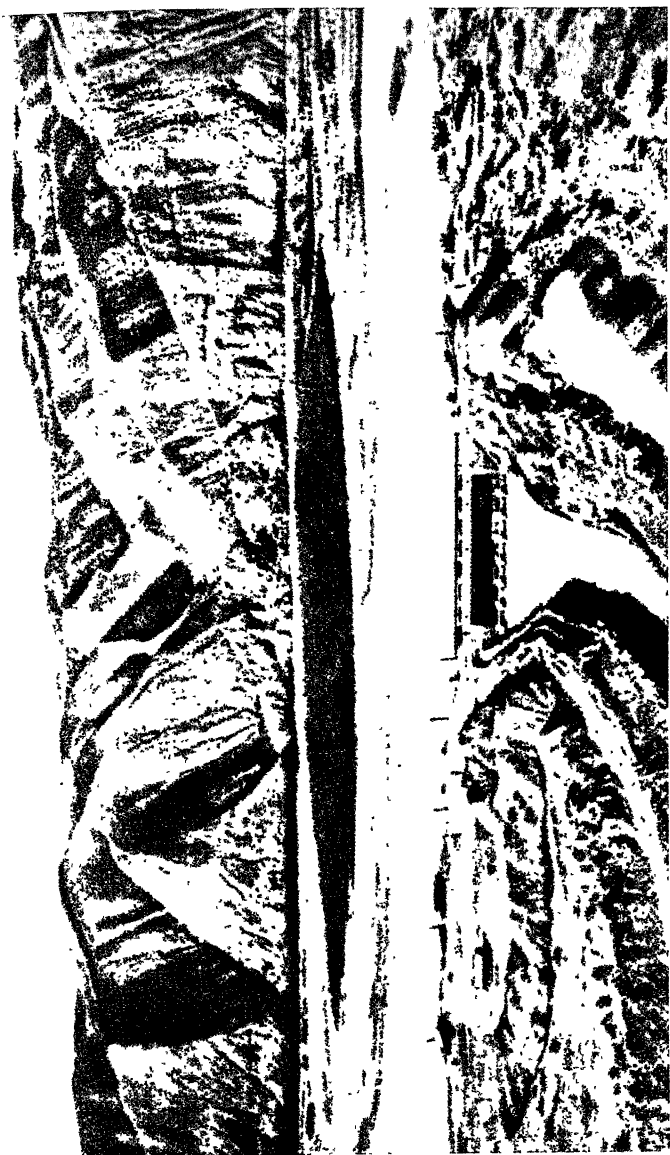


Bild 43. Abzweigung des Hauptkanales für die künstliche Bewässerung der Wadsch-Oase in Tadshikistan (Westturkistan). Dieser Kanal hat riesige Ödländer dem Baumwollanbau erschlossen.

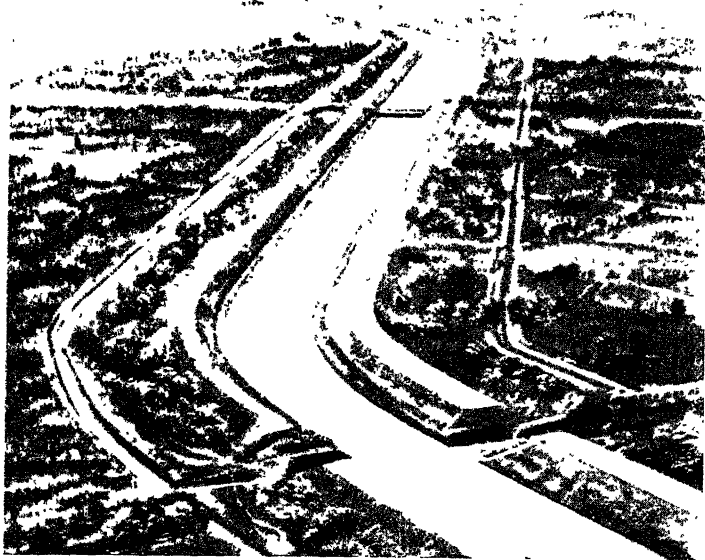


Bild 44. Der Große Fergana-Kanal, mit 270 km Länge der bisher bedeutendste Bewässerungskanal der SU und zugleich das Muster für die „Fergana-Methode“ des Masseneinsatzes von Kolchosniks in öffentlichen Bauvorhaben (narodnaja Stroika).

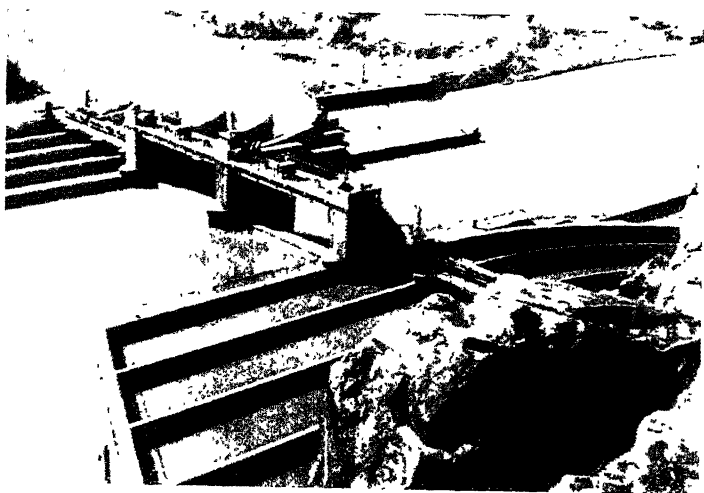


Bild 45. Der Tschu-Fluß Kirgisistans. Stauanlage (Verteiler) mit abzweigenden Bewässerungskanälen. Archiv: SNB-N25 604.

An Stauseen ist z. B. unweit Mariupol der Starokrymskaja-Stausee in Angriff genommen, wo beim Dorfe Stary Krym im Flüssen Kaitschik ein 36 m hoher, über 600 m langer Betonstaudamm errichtet wird.

c) Einzelfrüchte

Der Getreideanbau

Die Völker der Sowjetunion gehören wie die Völker Europas und Amerikas zu den Brotessern, die slawischen Völker der SU sogar zu den stärksten Brotessern der Welt, während etwa die Völker Ostasiens, Inselasiens und Südasiens und somit der weit-aus größte Teil der Menschheit Breiesser sind und andere Getreidearten bevorzugen (Mais, Reis). Wie in Deutschland liegt daher das Schwergewicht der Landwirtschaft beim Brotgetreide-Anbau, wo auch in der SU im Norden Roggenanbau, im Süden dagegen Weizenanbau überwiegt. Im Frühjahr 1946 war geplant, nach der 1946er Ernte in der SU die Brotkarte abzuschaffen, 1946 wurde jedoch ein ausgesprochenes Dürrejahr, ähnlich wie 1936 und 1921. Infolgedessen mußte die geplante Brotkartenabschaffung auf den Herbst 1947 verschoben werden. Obgleich die SU das größte Ackerbauland der Welt ist, muß also die Ernährungsfrage auch hier mit größter Aufmerksamkeit betrachtet werden. 1938 entfielen von der Ackerbau-Gesamtfläche der SU mit 136,4 Mill. ha rund 100 Mill. ha auf Getreide, d. h. fast ebenso viel (105 Mill. ha), wie die Ackerbau-Gesamtfläche Rußlands 1913 betrug. 1947 wurde die Getreideanbaufläche der SU gegenüber dem Vorjahre um 6,3 Mill. ha erweitert. Das ist eine zusätzliche Fläche, die etwa der Brotgetreidefläche Deutschlands im Jahre 1937 entspricht! Mag die „Getreideanbau-Grenze“ im Norden weit in die Urwälder oder gar Tundren und im Süden in die Wüstensteppen vorgeschoben werden, so ist die eigentliche Kornkammer doch auf einen verhältnismäßig schmalen Keil beschränkt: auf das Gebiet der Tschernosjom-Böden (S. 138), d. h. auf das Laubwald-, Waldsteppen- und Steppengebiet der SU. Dieser Kornkammerkeil hat etwa die Form eines nach Osten spitz zulaufenden Dreiecks, dessen Grundlinie sich etwa von Estland bis Bessarabien südwärts erstreckt, während die Spitze westlich des Baikalsees, etwa im Minussinsk-Gebiet des Jenissei-Oberlaufes liegt. Rund $\frac{4}{5}$ der SU liegen außerhalb dieses Getreideanbau-Keiles, und etwa die Hälfte der sowjetischen Gesamtbevölkerung lebte

vor dem Zweiten Weltkriege in Getreide-Zuschußgebieten, so daß auch das Verkehrsnetz in dieser Beziehung stark beansprucht war (vgl. S. 437). Infolge der von Jahr zu Jahr bedeutenden echt kontinentalen Schwankungen der Großwetterlagen (Niederschlagsmengen usw.), die gerade in den fruchtbarsten Landschaftsstreifen, der Tschernosjom-Steppe, besonders stark auftreten, ist der Ausfall der Getreideernten in ungeheuer hohem Maße witterungsabhängig und weist Schwankungen bis zu 45 v.H. auf. Im Durchschnitt der Jahre 1934/38 betrug nach sowjetischen Angaben die gesamte Brutto-Getreideernte der SU 95,5 Mill. t. Hierbei muß jedoch berücksichtigt werden, daß seit 1933 in der SU im Gegensatz zu der allgemein üblichen Erntestatistik die Ergebnisse nicht auf Grund der Speicherernte (nach dem Dreschen), sondern nach sehr unzuverlässigen Schätzungen der „Ernte auf dem Halm“ erfaßt werden. Zur Ermittlung der Speicherernte müssen etwa 15 v.H. in Abzug gebracht werden. Es ergibt sich somit im Jahresdurchschnitt 1934/38 für die SU eine Getreideernte (Speicherernte) von rund 81 Mill. t (Halmernte 95,5 Mill. t), d. h. 4 Mill. t weniger als die zaristische Statistik für 1913 auswies (85 Mill. t). Wenn man bedenkt, daß inzwischen die Bevölkerung von 130 Millionen auf rund 200 Millionen angewachsen ist, nimmt es nicht wunder, daß die etwa 11 Mill. t Getreide, die Rußland vor dem Ersten Weltkriege nach Europa lieferte, nunmehr größtenteils im eigenen Lande verzehrt werden. Der Bedarf an Saatgut kann mit etwa 20,5 Mill. t angenommen werden. Die tatsächlich verfügbare Getreidemenge betrug somit 1934/38 nur 60,5 Mill. t. Hiervon wurden durchschnittlich 1,2 Mill. t ausgeführt, d. h. nur etwa ein Zehntel der Menge vor dem Ersten Weltkriege. Für den Inlandverbrauch der SU verblieben also 59,3 Mill. t, was auf den Kopf der Bevölkerung etwa 360 kg entspricht. 1940 betrug die Gesamternte 116,8 Mill. t. 1947 wurde dieser Betrag wieder erreicht. 1948 lag die Brotgetreide-Ernte 2 885 000 t über der Ernte von 1940, hat also fast 120 Mill. t erreicht. Wenn sie gemäß dem neuen Fünfjahresplan (1946/50) im Jahre 1950 127 Mill. t¹ erreichen soll, so liegt dieses Soll also 10 Mill. t über der Ernte von 1940.

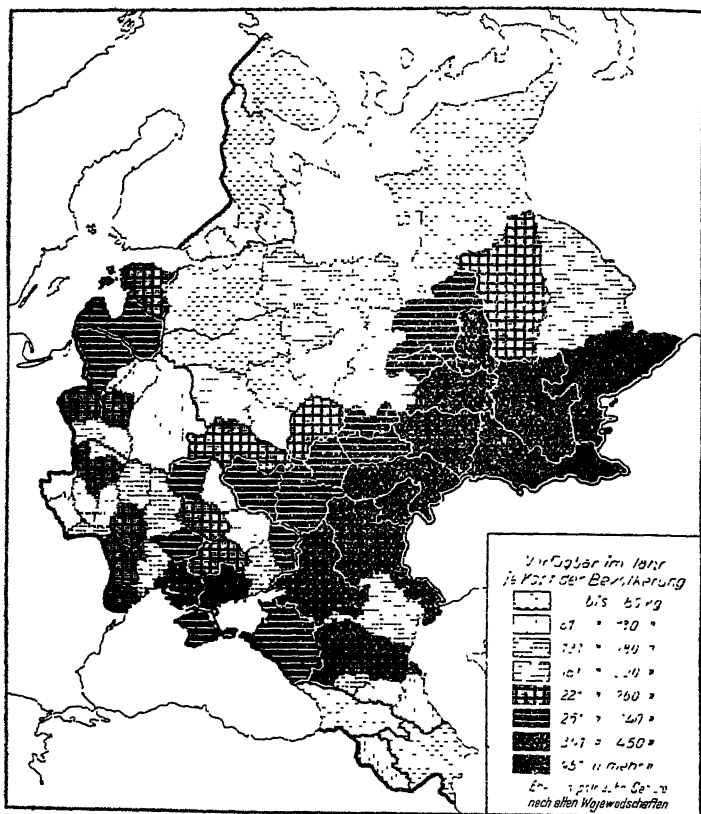
Die im Zweiten Weltkriege entstandenen schweren Schäden wären also dann reichlich behoben. Bei diesen geplanten Erfolgen ist freilich schon eine beträchtliche Vergrößerung der

¹ Jetzt (1948) scheint nur noch mit Speicherernten gerechnet zu werden.

Anbaufläche mit einberechnet. 1946 sollte sie um 6,3 Mill. ha vergrößert werden und 1947 um weitere 6,1 Mill. ha. Die Durchschnittsernte war dagegen auf Grund der Anbaufläche von 1938 (100 Mill. ha) und den Durchschnittshektarerträgen von 1934/35/37 bereits mit 98,4 Mill. t auf rund 100 Mill. t Getreide berechnet worden. Eine nennenswerte Steigerung der Hektar-Erträge wird also offenbar nicht erwartet. Sie betrug 1940 selbst in der Ukraine nur 14,6 dz/ha Halmernte oder 12,4 dz/ha Brutto-Speicherernte, während in Deutschland der Weizenhektarbetrag bei 20,5 dz/ha liegt (1924 — 1933). Nicht nur vom Standpunkte der Erdkunde aus ist es übrigens äußerst beachtlich, daß die 1,8 Mill. qkm Tschernosjom-Böden mit 180 Mill. ha die Ackerbau-Gesamtfläche der SU nach dem Stande von 1938 (136,4 Mill. ha) immer noch um mehr als 40 Mill. ha übertreffen, wobei freilich die von Ortschaften, Gewässern, Straßen, Bahnen, Schluchten und Wäldern eingenommenen Flächen in Abzug zu bringen sind.

Kärtchen 60 zeigt, daß vor dem Zweiten Weltkriege eine Linie, die man etwa von Odessa nordostwärts nach Kirow (Wjatka) zieht, die Hauptüberschußgebiete im Südosten des europäischen Teils der SU von den Hauptzuschußgebieten im Nordwesten trennte. Die wichtigsten Zuschußgebiete (Kärtchen 60) waren die Verwaltungsgebiete (Oblaste) von Moskau, Leningrad, Minsk, Kijew und die transkaukasische Bundesrepublik Georgien mit ihrer Hauptstadt Tiflis. Wichtigste Überschußgebiete waren dagegen die uralischen Gebiete (Oblaste) Tschkalow, Tscheljabinsk, Baschkiren-ASSR und Tataren-ASSR, ferner die Gebiete am Unterlauf der Wolga, also die Oblaste Kuibyschew (Ssamara), Ssaradow, Stalingrad und die ASSR der Wolgadeutschen, nicht zuletzt aber auch das nördliche Kaukasusvorland mit den Gebieten von Rostow, Krassnodar und Ordshonikidse. Kärtchen 60 beruht offenbar auf den Kopfzahlen der Volkszählung von 1939, entspricht also teilweise oder teilweise nicht den tatsächlichen Verhältnissen, denn in ihr werden die Hunderttausende von Lagerinsassen nicht berücksichtigt, die vor allem die K o m i - A S S R mit dem Petschora-Kohlengebiet und dem Uchta-Erdölgebiet (S. 346) zu einem bedeutend größeren Zuschußgebiet gemacht haben und noch heute machen, als dies Kärtchen 60 zeigt¹. Angesichts der weit verbreiteten Irrmeinung, daß die Ukraine noch die große Kornkammer der SU sei, muß betont werden, daß hier Zuschuß- und Überschußgebiete einander etwa die Waage halten. Während des Zweiten

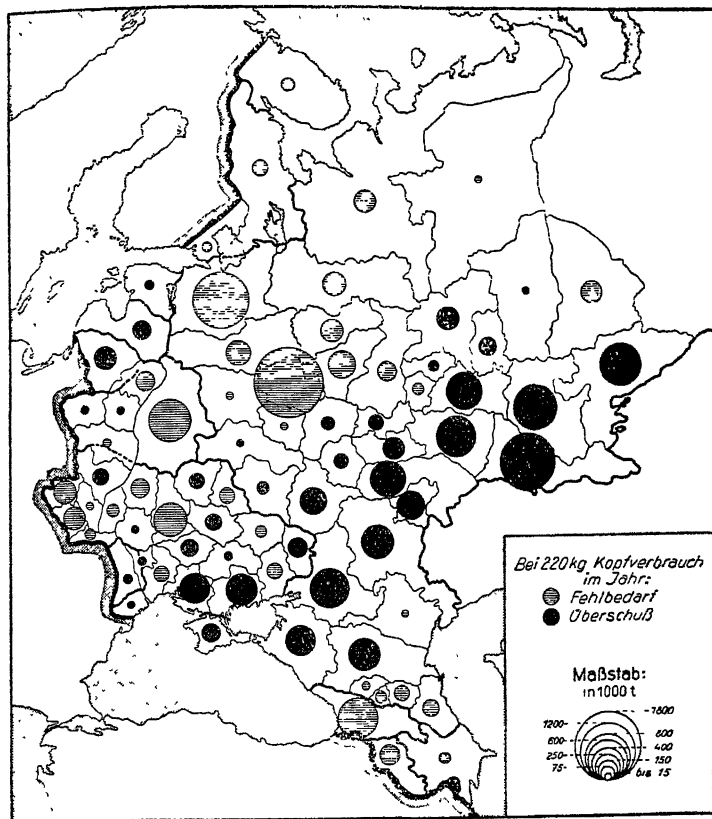
¹ Verbannte werden in den Ausweisungs-Orten gezählt.



Kärtchen 59. Brotgetreide. Ernten im europäischen Teil der SU. Kopf-
quoten je Verwaltungseinheit

Weltkrieges ist inzwischen eine ähnliche Entwicklung auch im Wolga-Ural-Raum eingetreten, wo mit dem gewaltigen Industrieaufschwung eine derartige Bevölkerungszunahme erfolgte, daß hier gar kein ausgeprägtes Überschußgebiet an Brotgetreide mehr vorhanden ist, zumal sich hier die Mißerntejahre (1921/1936/1946) viel schlimmer auszuwirken pflegen als in der Ukraine. In günstigen Jahren muß also auch die Vorratsspeicherung im Wolga-Ural-Raum besonders groß sein.

Der asiatische Teil der SU, der vor dem Zweiten Weltkriege einen kleinen Überschuß aufwies, ist jetzt nahezu



Kärtchen 60. Überschuss- und Zuschußgebiete für Brotgetreide im europäischen Teil der SU (nach Statistischem Reichsamt)

ausnahmslos Zuschußgebiet, denn die dortige Bevölkerungszunahme im Zweiten Weltkriege durch Verlagerung und Entwicklung der Industrie ist ohne Zweifel sehr groß. Der starke Baumwollanbau in Westturkistan hat in diesen Bundesrepubliken den Getreideanbau obendrein sehr stark gedrosselt, so daß z. B. die Kolchose Usbekistans 1939 nur 1 191 000 ha und die Kolchose Tadshikistans 1943 sogar nur 70 000 ha mit Getreide angebaut hatten. Günstigere Aussichten hat dagegen für die Zukunft Nordkasachstan, dessen Kolchose 1940 über mehr als 3 000 000 ha ackerbaufähigen Landes verfügten,

von denen jedoch nur knapp 2 000 000 unter dem Pfluge sind. Die Getreideanbaufläche sollte von 700 000 ha (1940) über 792 000 ha (1941) und 865 000 ha (1942) auf 1 088 000 ha (1947) erweitert werden. Für Nordkasachstan besteht jedoch noch mehr als für Westsibirien und den Wolga-Ural-Raum die Gefahr, daß in Dürrejahre entsetzliche Mißernten erfolgen.

Weizen ist das weitaus wichtigste Brotgetreide der SU. Vor dem Ostfeldzug war einschließlich der zurückgewonnenen westlichen Randgebiete (1938: 2,24 Mill. ha) die Weizenanbaufläche der SU mit 41,51 Mill. ha doppelt so groß wie die Roggenanbaufläche (21,45 Mill. ha). Gegenüber 1913 (31,6 Mill. ha) hat die Weizenanbaufläche bis 1937 (41,4 Millionen ha) um 9,8 Millionen ha zugenommen. Während sich die Weizenanbaufläche von 1933 bis 1938 um 24 v.H. (8,1 Millionen ha) vergrößerte, nahm dagegen die Roggenanbaufläche um 5 Millionen ha ab. Die Zunahme beim Weizen erfolgte also überwiegend ($\frac{5}{8}$) auf Kosten des Roggens. Durch Fortführung der in der SU überaus erfolgreichen Züchtungsarbeit auf schneller reifende Rassen soll der Weizenanbau vor allem nach Norden und Osten — zum großen Teil auch weiterhin auf Kosten des Roggens — an Raum gewinnen. Winterweizen, der sicherere und höhere Ernten einbringt, friert bei dem ausgeprägten Festlandsklima der SU in Gebieten mit strengen Frösten und geringer Schneedeckenhöhe jedoch leicht aus und war infolgedessen bisher im Wolga-Ural-Raum, in Kasachstan und Sibirien eine Seltenheit, während er für Ukraine und Krim, nördliches Kaukasusvorland und Transkaukasien hervorragende Bedeutung hat. Wie der Moskauer Sender am 25. 7. 1946 meldete, ist aber jetzt eine neue Weizensorte, eine Kreuzung mit der Quecke (Päde) *Agriopyrum* gezüchtet worden, die sehr widerstandsfähig ist und bis an die Grenzen der Tundra und der Wüstensteppe gedeiht, für sowjetische Verhältnisse märchenhaft hohe Erträge (25 dz/ha) liefert und bis 1950 eine Anbaufläche von 100 000 ha erreichen soll (vgl. S. 257).

Die Weizenernte der SU bezifferte sich 1948 auf 98,7 Mill. Pud (1,6 Mill. t) mehr als 1940. Im Jahre 1937 hatte sie 468,6 Mill. dz oder 38,3 v.H. aller Getreide ausgemacht.

Roggen, der mit 21,45 Mill. ha 1938 ein Drittel der sowjetischen Brotgetreidefläche (62,96 Mill. ha) ausmachte, gedeiht auch auf den leichteren Böden (Podsol) des kühleren Nordens recht gut und übertrifft dort in der Versorgung der ländlichen Bevölkerung den Weizen an Bedeutung. Die oben genannte Abnahme

seiner Anbaufläche um 5 Mill. ha (1933—1938) war jedoch schon vor dem Zweiten Weltkriege sehr beachtlich. Die Brutto-Ernte stieg von 1913 mit 213,3 Mill. dz (26,6 v.H.) bis 1937 auf 294,4 Mill. dz (24,5 v.H.). 1948 war die Roggenernte um 77,4 Mill. Pud (12,7 Mill. dz) größer als 1940.

Futtergetreide (Hafer, Gerste, Mais) nehmen 39 v.H. der sowjetischen Getreidefläche ein. Hafer ist die wichtigste Futterpflanze für Zugvieh; er ist also wie in Deutschland vor allem Pferdefutter. Da er keine hohen Anforderungen an Bodengüte stellt und kühleres Klima liebt, geht er genau so weit nach Norden wie der Roggen, wenn auch nicht so weit wie die Gerste. Mengemäßig ist sein Hauptanbaugebiet das Dreieck Tula—Pensa—Kijew. Die im Verhältnis zur Gesamtanbaufläche größte Verbreitung hat der Hafer dagegen im Ural-Raum und in Sibirien, wo bespannte Verkehrsmittel noch größere Bedeutung haben. Die Brutto-Ernte nahm von 1913 mit 154,1 Mill. dz (19,2 v.H. aller Getreide) bis 1937 auf 218,6 Mill. dz (18,2 v.H.) zu. Gerste ist vor allem für die Schweinemast von Wichtigkeit. Bedeutende Mengen gehen freilich auch in die Bierbrauereien. Dank ihrer Schnellreifung geht sie nicht nur weiter nach Norden, sondern auch höher in die Gebirge als irgendeine andere Getreideart. Mehr als die Hälfte des Gerstenanbaus entfällt auf die Ukraine und die Kaukasusgebiete. Hirse ist die dürrbeständigste Getreideart, aber sehr frostempfindlich. Sie wird zwar mengenmäßig vor allem im Tschernosjom-Gebiet zwischen Kursk und Tambow zwecks Fruchtwechsel mit Weizen angebaut. Den größten Anteil an der Gesamtanbaufläche hat die Hirse jedoch im Grenzgebiet gegen die Wüstensteppe Mittelkasachstans, wo andere Getreidearten schon nicht mehr gedeihen. Die Bruttoernte ist von 1913 mit 26,2 Mill. dz (3,3 v.H.) bis 1937 auf 25,3 Mill. dz (2,1 v.H.) gesunken. Mais wird vor allem in der Ukraine und im Kaukasusgebiet angebaut. Die Aussaatfläche soll 1947 in den Kolchosen um 280 000 ha auf 2 260 000 ha erweitert werden. 1948 soll sie um weitere 440 000 ha auf 2 700 000 ha vergrößert werden. Die Bruttoernte hatte sich schon von 1913 mit 11,8 Mill. dz (1,5 v.H.) bis 1937 mit 38,9 Mill. dz (3,2 v.H.) mehr als verdreifacht bzw. im Anteil aller Getreidearten verdoppelt, war aber im Verhältnis zum Brotgetreide (Weizen und Roggen) und den anderen Futtergetreiden (Hafer und Gerste) nicht von größerer Bedeutung. Eine Sonderstellung im Maisanbau nehmen dagegen Bessarabien und die Nordbukowina als ehemalige Teile des maisanbau-

freudigen Rumäniens ein. Dort wurde im Mittel der Jahre 1933—1938 genau so viel Mais geerntet wie Weizen und Roggen zusammen.

Der Reis nimmt unter den Getreiden der SU eine Sonderstellung ein, da er als Breigetreide zu den menschlichen Nahrungsmitteln gehört. Als Pflanze der tropischen und subtropischen Monsunländer Südasiens, Insel- und Ostasiens ist er in der SU wie in Vorderasien und Europa im Anbau sehr beschränkt. Drei Anbauggebiete liegen inselhaft an der Südgrenze der SU: Transkaukasien, Westturkistan und das Ussuri-Gebiet Südostsibiriens. In Transkaukasien erfolgt der Anbau vor allem im feucht-warmen Talysch-Zipfel am Kaspi-Ufer bei Lenkoran. In Westturkistan ist der Reisanbau in Usbekistan östlich Taschkent am Tschirtschik nennenswert, ist jedoch allgemein in Westturkistan durch die Baumwolle verdrängt worden, hat aber in der Strom-Aue des Ssyr-Darja-Unterlaufes und Mündungsdeltas große Bedeutung. Im Ussuri-Gebiet ist Reisanbau im Süden des Ussuri-Krai am Chanka-See (S. 119) eine der Hauptkulturen. Die Koreaner haben ihn hier eingebürgert. Die künstliche Bewässerung der Reisfelder erfordert einen erheblichen Arbeitsaufwand und gefährdet die Bevölkerung durch Malaria, bietet jedoch Gelegenheit zu Fischzucht (Karpfenteiche). Trotzdem soll die Reisanbaufläche von 170 000 ha (1945) bis 1950 auf über 300 000 ha vergrößert, also fast verdoppelt werden. In der Ukraine soll sich 1950 die Reisanbaufläche auf 10 000 ha beziffern. Die Brutto-Ernte ist von 1913 mit 3,4 Mill. dz (0,4 v.H.) bis 1937 mit 3,8 Mill. dz (0,3 v.H. aller Getreide) nur wenig gestiegen.

In der Sowjetunion werden die Hülsenfrüchte zu den „Getreiden“ gerechnet und sollen deshalb im Anschluß an diese betrachtet werden. Ihre Brutto-Ernte ist von 1913 mit 8,9 Mill. dz (1,1 v.H. aller Getreide) bis 1937 mit 22,7 Mill. dz (1,9 v.H.) bedeutend gewachsen. In der Anbaufläche ist für 1947 eine Erweiterung auf 1,3 Mill. ha und für 1948 auf 1,6 Mill. ha geplant.

Die Kartoffel spielt in der SU keine so hervorragende Rolle wie in Deutschland, ist aber auch hier als Nahrungsmittel und Viehfutter (Schweinemast) sehr wichtig und gewinnt zunehmende Bedeutung. Da der Süden der SU wegen Dürregefahren und zu schwerer Böden unter Umständen stark verminderte Hektarerträge aufweist, liegt das Hauptanbauggebiet nördlich der Ukraine, wo leichtere Böden (anlehmige Sande und ansandige Lehme) des Tschernosjom-Gebietes bei

guter Bodenlüftung und kühlerem Klima günstig sind. Die Kartoffelanbaufläche ist von 1913 mit 3,1 Mill. ha bis 1937 auf 6,8 Mill. ha gestiegen und soll 1947 um 647 000 ha auf 8 318 000 ha erweitert werden. Die Ernte der SU belief sich 1935 auf 69,7 Mill. t, war also größer als diejenige Deutschlands (1937: 55,3 Mill. t), wobei freilich zu bedenken ist, daß die Bevölkerung ja auch mehr als doppelt so groß war wie diejenige Deutschlands. Mit etwa 100 dz/ha liegt der Hektarertrag jedoch weit unter demjenigen Deutschlands, das freilich mit 188,4 dz/ha in der Welt eine führende Leistung aufweist. Die Hektarerträge in der SU sind jedoch trotz des kontinentalen Klimas der SU etwa die gleichen wie in Frankreich.

Zucker hat wegen seines hohen Nährwertes als Nahrungsmittel eine so allgemein bekannte Bedeutung und ist andererseits seit Beginn des Zweiten Weltkrieges auf dem Weltmarkt derart knapp geworden, daß über seinen Wert kein Wort verloren zu werden braucht. An seiner Gewinnung waren in der Kampagne 1937/38 der Rohrzucker des tropischen Zuckerrohres mit $\frac{3}{5}$ (18,5 Mill. t) und der Rübenzucker mit $\frac{2}{5}$ (11 Mill. t) beteiligt. Für die Rohrzuckererzeugung scheidet die SU ganz aus: in der Rübenzuckererzeugung hatte die SU jedoch vor dem Zweiten Weltkriege (1937/38) fast schon die Spitzenleistung Deutschlands erreicht (Tab. 24).

Tab. 24: Rübenzuckererzeugung in 1000 t

	1921/22	1925/26	1930/31	1932/33	1937/38
Deutschland	1301	1599	2547	1090	2378
Sowjetunion	56	1179	1983	950	2300
USA	1028	980	1214	1362	1295
Frankreich	302	742	1205	1013	950
Tschechoslowakei	662	1520	1143	631	755
Polen	177	581	782	417	563
England	8	57	485	373	441
Zusammen	3534	6658	9359	5836	8682
Andere Länder	1372	1956	2559	2183	2319
Welt	4906	8614	11918	8019	11001

Tab. 25: Zuckerrüben-Anbaufläche in ha (1930/31)

Sowjetunion	1 044 000	{ (dz/ha 200—360)	8,9 kg Verbrauch	1927/28
Deutschland	468 293		25,4 kg an Zucker je Kopf	
USA	315 788		49,6 kg	
Frankreich	259 210		23,8 kg	
Tschechosl.	237 038			

Tab. 26: Zuckerrüben-Anbaufläche
der Sowjetunion

1947	1 058 000 ha
1946	938 000 ha
1937	1 200 000 ha
1930	1 044 000 ha
1913	600 000 ha

Tab. 27: Zuckerrüben-Anbaufläche 1947

Ukraine	919 000 ha	133 Fabriken
Kirgisistan	18 000 ha	6 Fabriken
Kasachstan	18 000 ha	5 Fabriken
übrige Gebiete	103 000 ha	
Sowjetunion	1 058 000 ha	

Wir haben oben gesehen, daß die Ukraine schon vor dem Zweiten Weltkriege trotz ihrer hohen Getreideerzeugung nicht mehr als „Kornkammer“ der SU im Sinne eines bedeutenden Überschußgebietes bezeichnet werden durfte. Wohl aber könnte man sie als „Zuckerkammer“ der SU bezeichnen, denn ohne die 1939 neugewonnenen Westgebiete der Ukraine (Lemberg) wurden 1940 in der Altukraine 772 000 ha mit Zuckerrüben bestellt, d. h. fast 70 v.H. der gesamten Anbaufläche der SU (alte Grenzen von 1938). Die mittleren Hektarerträge lagen in der Altukraine bei 179,9 dz/ha (1940) gegenüber 144,7 dz/ha (1939) und 164,1 dz/ha (1938). Der durchschnittliche Hektarertrag der Großukraine einschließlich 1939 hinzugekommenen Westgebieten (Neu-Ukraine) erreichte mit 180,5 dz/ha sogar einen etwas höheren Wert als in der Altukraine, d. h. die Erträge in dem bis 1939 polnischen Anteil waren höher als im altsowjetischen. Den größten Anbau hatte das Gebiet von Winniza, an zweiter Stelle folgte 1940 das Gebiet von Kijew mit 149 700 ha, wovon jedoch 96 600 ha (64,5 v.H.) wegen Schädigung durch den Rüsselkäfer wieder umgepflügt und neu besät werden mußten, so daß im Kijewer Gebiet die Ernte nur 150 dz/ha erreichte. Insgesamt mußten 1940 in der Ukraine infolge ungünstiger Witterung 269 300 ha wegen Schädigung durch den Rüsselkäfer (von dem 13 015 t gesammelt wurden!) umgepflügt und neu besät werden. Stellenweise wurden jedoch 320—350 dz/ha Zuckerrüben geerntet, d. h. deutsche Hochleistungen erreicht. Die Ernte soll in der Ukraine in der Zeit vom 10. September

bis 30. Oktober erfolgen. Allein in der Altukraine mußten in der Kampagne 1940/41 schätzungsweise 13 887 000 t Zuckerrüben in die Fabriken geschafft werden, eine gewaltige Verkehrsmittel-Beanspruchung, ganz abgesehen davon, daß der Kalkbedarf der Zuckerfabriken in der SU nach Schätzung des Ministers für Lebensmittelindustrie der SU (1947) etwa 50 000 Eisenbahnwaggons beansprucht, die noch vor Beginn der Getreideernte den Kalktransport durchführen müssen. In bezug auf die Anbaufläche stand die SU schon 1930/31 bei weitem an der Spitze aller Zuckerrüben anbauenden Länder der Welt. In der letzten Friedenskampagne (1913/14) vor dem Ersten Weltkriege hatte vergleichsweise die Rübenzucker-Erzeugung Deutschlands 2 716 000 t betragen, war dann im Ersten Weltkriege stark abgesunken, hatte sich bis 1930/31 erheblich erholt (Tab. 24), war jedoch 1932/33 wieder sehr stark abgesunken, weil sie mit der stark angewachsenen Rohrzuckererzeugung auf dem Weltmarkt nicht wettbewerbsfähig war. Im Rahmen der nationalsozialistischen Planwirtschaft hatte sich die Zuckererzeugung jedoch erneut sehr stark erholt, wurde aber 1938/39 mit 2,2 Mill. t von der SU mit 2,6 Mill. t vom ersten Platz der Weltrangliste verdrängt². Im Zweiten Weltkriege wurden von 211 Zuckerrübenfabriken 189 zerstört. Infolge Demontagen in der sowjetischen Besatzungszone Deutschlands arbeiteten 1946 in der Ukraine schon wieder 105 Zuckerfabriken von 157 Zuckerfabriken der gesamten SU. 1947/48 arbeiteten in der SU 179 Zuckerfabriken¹. Die Zuckerrüben-erzeugung der SU erreichte infolgedessen 1946/47 schon wieder 1,5 Mill. t und soll 1947/48 mit 2,8 Mill. t eine Gipfelleistung erreichen, die 200 000 t über der 1938/39er Erzeugung liegen soll. Vergleichsweise wird die Welternte 1946/47 auf 26,5 Mill. t geschätzt, d. h. auf 4,5 Mill. t weniger als 1939/40 oder 3 Mill. t weniger als 1938/39. Als anläßlich des Ostfeldzuges in der Ukraine der Löwenanteil der sowjetischen Zuckererzeugung für die SU ausfiel, erfolgten große Hilfslieferungen aus den USA. In der SU selbst erfolgte der Anbau der restlichen 30 v.H. vor dem Zweiten Weltkriege in dem an die Ukraine nordostwärts anschließenden Steppen- und Waldsteppengebiet, wo die Oblaste Kursk, Woronesh und Tambow der RSFSR (1947) die zweite Zuckerbasis der SU waren,

¹ Davon 129 in der Ukraine. Für 1948/49 wurde in der Ukraine die Anzahl um weitere 13 Werke erhöht. Die erste Zuckerfabrik der Burjat-Mongolischen ASSR lief im April 1948 an, die erste Zuckerfabrik Usbekistans im Herbst 1948 (Herbst 1949 die dritte).

² 1940 SU-Ernte 2,15 Mill. t.

ferner am Kuban, d. h. im Westteil des nördlichen Kaukasusvorlandes, an der Kura westlich Tiflis (Transkaukasien), in Kasachstan (westlich Alma-Ata) und Kirgisistan (Tschu-Tal), im Altaivorlande des westlichen Südsibiriens und zwischen Chanka-See und Wladiwostok.

Die Sonnenblume ist die bedeutendste Ölpflanze der SU. Hauptanbaubereiche sind das Kubangebiet im nördlichen Kaukasusvorland und die Südost-Ukraine, wo die riesigen Sonnenblumenfelder ein überraschendes Landschaftsbild für unzählige deutsche Soldaten waren. Während des I. Planjahrhundertes erfolgte jedoch eine bedeutende Ausdehnung des Anbaubereiches über das Wolga-Platt und den Südrussland nach Kasachstan und Sibirien hinein. Die Erträge gingen freilich gegenüber 7,5 dz/ha vor dem Ersten Weltkriege auf 5,5 dz/ha 1928/32 zurück. Im II. Planjahrhundert wurde infolgedessen die Anbaufläche von 5 306 000 ha (1932) auf 3,1 Mill. ha (1937) eingeschränkt, war damit aber immer noch dreimal so groß wie 1913. Während die Hektarerträge wieder erheblich anwuchsen, blieb die Anbaufläche jedoch die gleiche (Plan 1940: 3,13 Mill. ha). Nach dem Zweiten Weltkriege, auch noch 1947 blieb die Anbaufläche erheblich hinter dem Plansoll zurück.

Bei Gemüse betrug die Anbaufläche 1927 rund 852 000 ha und wurde bis 1936 auf 1 464 000 ha erweitert. Tab. 28 zeigt die Anteile der Staatsgüter (Sowchose), Kolchose und Bauernwirtschaften für diese beiden Jahre. Infolge der inzwischen erfolgten Massenkollektivierung ist der Anteil der Kolchose gewaltig gestiegen, der Anteil der bäuerlichen Anbauflächen dagegen von 91,8 v.H. auf 2,9 v.H. abgesunken. Bedeutend ist auch die Zunahme bei den Sowchosen (Staatsgütern), wie auch bei den Gemüsegärten der Arbeiter und Angestellten. Unzählige deutsche Soldaten waren im Zweiten Weltkriege überrascht von der Größe mancher Gemüsefelder, die landschaftskundlich von Bedeutung ist, vor allem bei den Staatsgütern (Sowchosen). Siedlungsgeographisch besonders auffällig ist die Auflockerung der Städte und Arbeitersiedlungen durch Gartenland. Die jetzigen Anbauflächen lassen sich mit denjenigen von 1936 nicht mehr vergleichen, weil 1939/40 das Staatsgebiet durch Zurückgewinnung der westlichen Randgebiete gerade in bezug auf den Gemüseanbau einen erheblichen Zuwachs erhalten hat. Für 1947 war eine Anbaufläche von 1,8 Mill. ha vorgesehen, die 1948 auf 2 Mill. ha erweitert werden soll. Zwecks Erhöhung

der Hektarerträge ist eine Zunahme der Bewässerungskulturen angeordnet worden.

Die wichtigsten Gemüse (92 v.H.) sind Kohl (27 v.H.), Gurken (18 v.H.), Tomaten (16 v.H.), Rüben (11 v.H.), Möhren (10 v.H.) sowie Zwiebeln und Lauch mit zusammen ebenfalls 10 v.H. Der Feldanbau von Hülsenfrüchten ist bereits beim Getreideanbau mitbehandelt worden.

Tab. 28: Gemüse-Anbauflächen in 1000 ha

	1927		1936	
Ssowchose NKS und ORS	8,5 ha	1,0 v.H.	200,3 ha	13,6 v.H.
Kolchose (Gemeinnutzung)	61,2 ha	7,2 v.H.	522,8 ha	35,7 v.H.
Kolchose (Einzelnutzung)			561,5 ha	38,4 v.H.
Bauern-Einzelnutzung	782,3 ha	91,8 v.H.	42,7 ha	2,9 v.H.
Gärten ¹				
(Arbeiter u. Angestellte)			136,8 ha	9,4 v.H.
zusammen	852,0 ha	100,0 v.H.	1464,1 ha	100,0 v.H.

Der Anbau von Obst springt in den Obstplantagen des Südens der SU landschaftskundlich besonders ins Auge und ist hier klimatisch begünstigt. Das gilt für die Steppen der Ukraine ebenso wie für das Kaukasusgebiet und die Oasen Westturkestans. 1947 wurde auch für die RSFSR eine sprunghafte Vergrößerung der Obstgartenfläche beschlossen. 1947/50 sollen in den Kolchosen 117 300 ha neu bepflanzt werden, und zwar 86 000 ha mit Obstbäumen und 31 300 ha mit Beerensträuchern. Diese Obstgärten sollen bis spätestens 1949 mit Windschutzstreifen (s. S. 290) aus Waldbäumen und Waldsträuchern umhegt werden. In jedem Ssowchos des europäischen Teiles der RSFSR sollen 1947—1949 mindesten 5—10 ha mit Obstbäumen und Beerensträuchern bepflanzt werden, im asiatischen Teil 2—5 ha. Damit ist auch der Gartenbau in die Kolchoswirtschaft einbezogen worden (vgl. S. 242), so daß ab 1948 zwischen eigenwirtschaftlichem und kollektivem Gartenbau zu unterscheiden ist.

Der Gartenbau hat jetzt wieder die Arbeit der sowjetischen Gelehrten in das Scheinwerferlicht der Weltöffentlichkeit gerückt. Anfang August 1948 fand eine Tagung der Moskauer Lenin-Akademie für Landwirtschaftswissenschaften statt unter ihrem Leiter T. D. Lyssenko. Die „Prawda“ berichtete als Blatt

¹ 1948 bezifferten sich die Schrebergärtner der SU auf 18 Millionen

der Kommunistischen Partei vom 4. 8. bis 11. 8. 1948 täglich in ganzseitigen oder sogar mehrseitigen Aufsätzen, während die „Iswestija“, das Sprachrohr der Akademie der Wissenschaften, sich ausschwig. Der Unterschied fiel um so mehr auf, als diese beiden führenden Zeitungen der SU im allgemeinen „dasselbe“ zu schreiben pflegen. In den westdemokratischen Ländern wurde man gerne aufmerksam, und der Observer-Dienst schrieb u. a.: Lyssenko ist Schüler des Russen Mitschurin und des Amerikaners Burbank, zweier begabter, aber wissenschaftlich ungeschulter Gärtner, die dank großem praktischem Geschick viele neue Pflanzenvariationen hervorbrachten, sich aber dann verleiten ließen, Theorien zur Erklärung ihrer empirischen Erfolge auszuhecken. Lyssenko behauptet, daß die Züchtung neuer Spezies nicht durch die Gesetze der Erbllichkeit bewirkt werde.

In der Tat werden die Chromosome von Lyssenko als entscheidende Erbträger abgelehnt und damit die Weismannisten, Mendelisten und Morganisten. Insofern hat diese Angelegenheit neben dem politischen Strudel, in den sie 1948 (wie vor allem 1936) erneut geriet, auch einen bemerkenswert erdkundlichen Einschlag, d. h. es geht um die Frage: Welchen Einfluß hat die Umwelt. August Weismann (1834—1914) hatte gelehrt, daß in der Natur eine Auslese zufällig entstandener günstiger Variationen erfolge. Diese Lehre lag in der Richtung des Darwinismus: Natürliche Zuchtwahl im Kampf ums Dasein (Schneelandschaft: Schneehase). Lamarck (1744—1829), der das starre Bild der biblischen Schöpfungsgeschichte in Bewegung brachte, hatte dagegen eine Vererbung erworbener Eigenschaften angenommen. Und so lehren es auch Lyssenko und die Neolamarckianer, wobei Lyssenko ausdrücklich betont, daß auch der pflanzliche bzw. tierische Körper (Soma), und nicht nur die Geschlechtszellen Träger der Vererbung seien (vegetative Vererbung). Die Erbgelien Mendels und die Arbeiten Morgans (Drosophila) können als weltbekannt betrachtet werden. Es ist auch ganz unmöglich, hier zu der Frage der erblichen Veränderungen (Mutationen) und nichterblichen Veränderungen (Modifikationen) Stellung zu nehmen. Auf jeden Fall ist freilich ein Riesenreich, dessen Landschaftsgürtel vom ewigen Schnee der Arktis bis in die Wüsten Westturkistans und Feuchten Subtropen Transkaukasiens reichen, in besonderem Maße geeignet, die Frage von Modifikationsbreiten zu untersuchen. P. Lobanow, der stellv. Landwirtschaftsminister der SU, hat in seinem Angriff auf die Weismannisten („Iswestija“ 22. 8.

1948) darauf hingewiesen, daß Mitschurin das Ural-Gebiet und Sibirien dem Gartenbau erschlossen habe. Aber umstritten ist wie gesagt, was sich hieraus folgern läßt. In der SU freilich hat T. D. Lyssenko¹ einen großen Sieg über die Verfechter der Chromosomentheorie erzielt: Ss. Kaftanow, der Hochschulminister der SU, erklärte sich am 8. 9. 1948 (Isw.) als hauptverantwortlich dafür, daß die Pseudowissenschaft Weismanns, Mendels, und Morgans bei den Biologen der SU Anklang gefunden habe, und gab Reinigungsergebnisse bekannt: zahlreiche Gelehrte wurden amtsenthoben, und die Akademie der Wissenschaften der SU beschloß am 26. 8. 1948 ebenfalls Absetzung von Gelehrten, Schließung von Instituten, verschärfte Überwachung von Zeitschriften usw. („Prawda“ 27. 8. 1948). Die Folgen dieser Entwicklung sind noch nicht abzusehen, wenn auch eine verstärkte Förderung des Gartenbaus außer Zweifel steht.

Der Kaukasus soll die Urheimat der Rebe gewesen sein, die die Phönizier über die Mittelmeerküste verbreitet haben. Noch heute wächst die Rebe als Schlingpflanze an den regenfeuchten Wäldern West-Transkaukasiens (Kolchis des Altertums) wild. Tab. 29 zeigt, daß die Weintrauben-Erträge in Georgien auch im Vergleich zur Anbaufläche besonders hoch sind.

Tab. 29: Weinbau im Kaukasusgebiet (1939)

Georgien	48 300 ha	210 000 t Trauben
Nordkaukasus	41 700 ha	100 000 t „
Aserbaidshan	24 500 ha	60 000 t „
Armenien	19 200 ha	52 000 t „
zusammen	133 700 ha	422 000 t Trauben

Vom Weinanbau im Nordkaukasus der Tabelle entfallen 11 900 ha auf das Terek-Gebiet, 11 000 ha auf Dagestan, 9500 ha auf das Kuban-Gebiet, 6000 ha auf Stawropol, aber nur 3000 ha auf den Küstenstrich am Schwarzen Meer, obgleich dieser von Natur aus besonders geeignet ist. Bei den Rebgärten Aserbaidshans ist hervorzuheben, daß sie auch in der Wüstensteppe der Apscheron-Halbinsel große Flächen der Küstenstriche bedecken. Während in der islamischen Türkei Trockentraube (Rösine, Korinthe) und Eßtraube die Weinbereitung erheblich übertreffen, weil Mohammed den Weingenuß verboten hat, ist das

¹ Vgl. T. D. Lyssenko: Vortrag und Diskussion „Die Situation in der biologischen Wissenschaft“ [Deutsche Ausgabe als „2. Beiheft zur Sowjetwissenschaft“, Berlin: 456 S.]

christliche Volk der Georgier weinfreudig. 1939 erzeugte es 6 514 000 Liter verschiedene Weine und 13 193 000 Flaschen Schaumwein.

Die Feuchten Subtropen, an denen die SU in Transkaukasien, vor allem in dessen Westen (Rion-Niederung), aber auch im Talysch-Zipfel am Kaspi-Ufer Anteil hat, haben die Anlage von Citrus-Plantagen ermöglicht, d. h. Baumpflanzungen der Mandarine, Apfelsine und Zitrone. Gegenüber der Zarenzeit hat eine riesige Steigerung der Anbaufläche stattgefunden (s. Tabelle 30). Von der 1947er Ernte Georgiens entfielen 419,9 Mill. Stück auf Adsharien, 176,9 Mill. Stück auf Abchasien und 63,3 Mill. Stück auf den Macharadsewski-Rajon. Das sind auf den Kopf der SU-Gesamtbevölkerung rund 3 Früchte im Jahr. Es ist daher verständlich, wenn die Anbaufläche noch erheblich erweitert werden soll (s. Tab. 30).

Tab. 30: Citrusanbau in Georgien
(Grusinskaja SSR)

	Fläche ha	Mill. Stück
1949	27 500 (Plan)	
1947	18 000	685,6
1946		578
1940	17 122	
1926		15
1913	160	

Neben den Citrusfrüchten ist auch der Tee ein Gewächs der Feuchten Subtropen Transkaukasiens. Der Anbau des Teestrauches erfolgt besonders auf den roten Lateritböden Georgiens bei Batum (Tschakwa-Tee), wurde aber noch vor dem Zweiten Weltkriege auch im Talysch-Zipfel Aserbaidshans (bei Lenkoran) eingeführt. Da die Völker der SU Teetrinker sind, hat die Tee-Erzeugung, die 1938 fast 10 Mill. kg erreichte, die SU von der Tee-Einfuhr unabhängig gemacht. Die Ernte war 1947 mit 31 Mill. kg bereits Ende September übererfüllt (Plansoll 30 Mill. kg) und hat bis Jahresende noch etwa 5 Mill. kg zusätzlich erreicht, also 1947 insgesamt rund 36 Mill. kg, während 1946 wie 1940 eine Ernte von knapp 24 Mill. kg erzielt wurde. Die Anbaufläche betrug 1939 bereits 52 000 ha, von denen 47 000 ha auf Georgien und 4800 ha auf das Lenkoraner Gebiet entfielen. 1949 soll sie 60 000 ha erreichen.



Bild 46. Baumwollfelder Westturkistans aus geringer Flughöhe.



Bild 47. Baumwollfeld vor der Bestellung Vorn schmaler Verteilergraben, dahinter schon abgedammt, die voll Wasser stehenden Bewässerungsgräben.



Bild 48. Baut Stauseen für künstliche Bewässerung und Anlage von Kleinstkraftwerken! So lautet der Schlachtruf in der landwirtschaftlichen Erzeugungsschlacht der SU. Stausee (in Bildmitte) in der Gegend des Bahnknotens Gotnja. Ringsum ist das flache, mit Feldern bedeckte Gelände von Öwrag- und Balka-Schluchten zerfressen. Senkrechtcs Luftbild (etwa 1 : 40 000).

Beim Tabak ist zwischen dem Orienttabak und Machorka zu unterscheiden. Der Orienttabak wird besonders im Kaukasusgebiet, aber auch an der feuchtwarmen Südküste der Krim angebaut. Im Kaukasusgebiet mit einer Tabakanbaufläche von 86 000 ha entfallen 57 000 ha auf den Nordkaukasus (Gegend von Maikop), 23 000 ha auf Georgien, insbesondere Abchasien, 5000 ha auf Armenien und 1000 ha auf Aserbaidshan. In Georgien bezifferte sich die Ernte 1947 auf 14 158 000 kg. Machorka wird vor allem in der Ukraine (Poltawa-Tschernigow), im Gebiet von Tambow und am Unterlauf der Wolga (Saratow) angebaut. Der Anbau der beiden Tabakarten hält sich mit je 100 000 ha (1939) die Waage. 1935 wurden in der SU 75,5 Mill. kg, 1936 rund 100 Mill. kg Machorka hergestellt, während die Ernte des Kaukasusgebietes an Orienttabak 1939 etwa 70 Mill. kg betrug, so daß die SU zugleich der größte Erzeuger von Orienttabak ist, da die Türkei, Bulgarien und Griechenland zusammen etwa 100 Mill. kg Tabak erzeugen.

Baumwolle ist der wichtigste Rohstoff der sowjetischen Bekleidungsindustrie. Sie liebt viel Sonnenschein und hohe Temperaturen, ist frostempfindlich und verträgt zur Erntezeit keinen Regen. Ihr Anbau erfolgt daher besonders in Westturkistan und im Kaukasusgebiet, in zunehmendem Maße aber auch in der Ukraine, Krim und am Unterlauf der Wolga. Zwecks Ertragssteigerung wird der Baumwollanbau überwiegend mit Hilfe künstlicher Bewässerung durchgeführt. Vor dem Ersten Weltkriege erzeugte das zaristische Rußland nur die Hälfte des Bedarfs und mußte für mehr als 100 Millionen Goldrubel jährlich Baumwolle aus dem Auslande einführen. 1913 betrug die Anbaufläche insgesamt 700 000 ha, im Laufe des I. Fünfjahresplanes (1928—1932) gelang es jedoch, die Anbaufläche auf über 2 Millionen ha zu steigern. Eine Erweiterung der Anbaufläche erfolgte dann nicht mehr. Um so größere Anstrengungen wurden dagegen gemacht, die Hektarerträge zu steigern. 1939/40 erreichte dieser im Durchschnitt 13,4 dz/ha gegenüber 9,5 dz/ha der Ernte 1928/29. Von der gesamten Anbaufläche entfielen 1939 rund $\frac{2}{3}$ auf Westturkistan und Kasachstan, d. h. auf den asiatischen Teil der SU. Bei den asiatischen Bundesrepubliken waren beteiligt: Usbekistan mit 46 v.H. SU-Anteil, Turkmenistan mit 7 v.H., Tadschikistan mit 5,5 v.H., Kasachstan mit 5 v.H. und Kirgisistan mit 3 v.H. Von den restlichen 33,5 v.H. entfielen etwa je ein Drittel auf Trans-

kaukasien (vor allem Aserbaidshan), das nördliche Kaukasus-Vorland sowie die Ukraine mit Krim.

Von den Baumwolländern der Erde hat nur China im Zweiten Weltkriege stark gelitten und ist infolgedessen stark zurückgefallen. Tabelle 31 zeigt, daß sich die Sowjetunion nach dem Zweiten Weltkriege auf den zweiten Platz vorschieben konnte, und zwar mit einem Drittel der USA-Erzeugung unter erheblicher Verminderung des Abstandes von diesem Spitzenreiter, wobei Indien auf den dritten Platz verwiesen werden konnte. 1935/36 hatte sich die SU noch mit dem dritten Platz, 1933/34 mit dem vierten Platz und 1926/27 mit dem 5. Platz begnügen müssen — bei wesentlich geringerem Weltanteil. Wenn es auch schon dem zaristischen Rußland gelungen war, vor dem Ersten Weltkriege Westturkistan zu einem russischen „Ägypten“ zu machen, so steht die wesentliche Entwicklung während der sowjetischen Planjahrfrünfte doch außer Zweifel. Sie erfolgte durch Technisierung (Traktoren und Pflückmaschinen), Bekämpfung der Bodenversalzung und Förderung des Fruchtwechsels.

Tab. 31: Die wichtigsten Baumwolländer der Erde
(Ernten in 1000 t)

	Welt	USA	v.H. Welt	SU	v.H. Welt	Indien	Brasilien	Ägypten	China
1945/46	5600	2700		900 ¹		600	400	200	160
1935/36	5349	2306	43,1	541	10,1	1039	236	379	496
1933/34	5786	2829		409		902	272	385	591
1926/27	5990	3883		164		902		325	343

In schnellwachsendem Maße wird Luzerne als Vorfrucht der Baumwolle angebaut: in Usbekistan bei 1. Mill. ha Baumwollanbau weitere 330 000 ha, also ein Drittel dieser Fläche mit Luzerne, die dort das weitaus wichtigste Winterfutter (Preßheu) liefert. Mit dem Anwachsen der Baumwoll-Anbauflächen nimmt auch der Luzerne-Anbau weiter zu: in Usbekistan 1947 gegenüber dem Vorjahr um 126 000 ha! Von der Gesamtfläche des Baumwollanbaus der SU entfallen, wie gesagt, zwei Drittel auf Westturkistan und hiervon wiederum zwei Drittel auf die Fergana-Becken-Ebene, die somit für die SU eine hervorragende Rolle spielt. Hier dienen mehrere große Bewässerungskanäle der künstlichen Bewässerung (s. S. 250). Freilich treten zeitweise auch Rückschläge auf (S. 253 und 147); teilweise, weil die urbar zu

¹ SU-Ernten 1940: 1350; 1938: 1345; 1913: 372

machenden Alkaliböden (Ssolonez) nicht rechtzeitig bewässert werden, teils aus Widerwillen der Kolchosniks gegen die Luzerne, wie dies z. B. im Frühjahr 1948 in der Andishanskaja Oblast und der Ferganskaja Oblast, führenden Baumwollgebieten der Ferganabeckenebene, der Fall war.

Flachs liebt im Gegensatz zur Baumwolle bewölkten Himmel und feuchteres Klima, in dem das Julimittel der Lufttemperatur 20° C nicht erreicht. Sein Hauptanbaugebiet erstreckt sich im Westen des europäischen Teiles der SU zwischen 50° und 60° N, d. h. zwischen Kijew und Leningrad und keilt vor dem Ural-Gebirge aus. Vor dem Ersten Weltkriege entfiel der Löwenanteil (85 v.H.) der Flachswelternte auf das zaristische Rußland. Während in Deutschland der Flachs-anbau von 134 000 ha (1878) auf 4900 ha (1933) zurückgegangen war und erst im Rahmen der anschließenden Selbstversorgungspläne bis 1936 (48 000 ha) gegenüber 1933 verzehnfacht wurde, nahm der sowjetische Flachs-anbau auch in den Jahren der Weltwirtschaftskrise zu: Die Anbaufläche der SU (ohne westliche Randgebiete) stieg von 1,015 Mill. ha (1913) bis 1937 auf 2,15 Mill. ha. Bei einer Welternte von 750 000 t entfielen auf die SU über 70 v.H. und einschließlich der westlichen Randgebiete 80 v.H. 1938 betrug der Weltanteil auch ohne westliche Randgebiete 80 v.H. Auch nach dem Zweiten Weltkrieg ist diese einzigartige Weltstellung der SU im Flachs-anbau erhalten geblieben. Der Anbau bedarf sehr sorgfältiger Pflege durch Egge und Hacke, denn Unkraut setzt den Faserwert des Flachsstrohes erheblich herab. Da Flachs erst nach mehreren Jahren auf dasselbe Feld zurückkehren darf und mit Klee in Fruchtwechsel angebaut wird, so erklärt sich die Verbindung seines Anbaugebietes mit der Milchkuhhaltung. Als anlässlich der Kollektivierung der Landwirtschaft die Viehzucht zusammenbrach (S. 279), sollte daher der Flachsbau von 2 039 000 ha (im I. Planjahrfünft) bis Ende des II. Planjahrfünftes auf 1 860 000 ha herabgesetzt werden, denn durch Nichteinhaltung der Fruchtfolge (Ausbreitung von Flachs) war Güteminderung der Flachs-faser erfolgt. Wenn also die Anbaufläche 1936 noch 2 033 000 ha betrug und 1937 sogar noch etwas anwuchs (2 090 000 ha), so war dies streng genommen kein Erfolg, sondern Schädlingsarbeit, kennzeichnete aber die fleißige Leinenweberei der Landbevölkerung.

Hanf verlangt etwas mehr Wärme als Flachs und ist empfindlich gegen späten Frühjahrsfrost, kann aber mehrere Jahre hintereinander auf demselben Felde angebaut werden. Er

wird daher etwas südlicher angebaut als Flachs: vor allem in dem Viereck Tschernigow—Brjansk—Orel—Kursk und in dem Dreieck Pensa—Rjasan—Gorki. Der für die Herstellung von Säcken, Bindfaden usw. wichtige Hanf besitzt, wie Tab. 32 zeigt, ebenfalls sein größtes Anbaugebiet in der SU.

Tab. 32: Hanfernten

Welternte 1935	3 370 000 dz
SU-Ernte 1935	1 400 000 dz
Deutsches Reich 1932	3 000 dz
Deutsches Reich 1937	34 700 dz

Auch die Seide mag hier betrachtet werden. Die Seidenraupenzucht ist bisher auf den wärmeren Süden der SU (Westturkistan, Transkaukasien und Ukraine) beschränkt, wo Maulbeerbäume wachsen, und erfolgte in der Ukraine erst in dem letzten Jahrzehnt vor Ausbruch des Zweiten Weltkrieges in nennenswertem Maße. 1946 wurden bis Mitte Juli 17,2 Mill. Kokons abgeliefert, und der Kokonertrag soll bis 1950 fast das Sechsfache des Vorkriegsertrages erreichen (vgl. S. 404). Geographisch bemerkenswert ist es, daß jetzt in der SU eine Seidenraupe gezüchtet worden ist, die sich von Birkenblättern ernährt, so daß die südlichen Gebiete in Zukunft ihre Alleinherrschaft verlieren können.

Als Kautschuk liefernde Pflanzen galten bis in die jüngste Zeit ausschließlich Bäume der Tropen, vor allem der Gummibaum Brasiliens, *Hevea brasiliensis*. Außerhalb der Tropen war nur noch der mexikanische Strauch *Guayula* (*Parthenium argentatum* Gray) nennenswert, der vor dem Zweiten Weltkriege in Aserbaidshan¹ und Turkmenistan eingeführt worden ist. Die Vermutung, daß die Kautschukbildung mehr oder minder an Tropenklima gebunden sein könne, erwies sich als irrig, als 1930 im westturkistanischen Gebirge Karatau der Tau-Ssagys entdeckt wurde, ein kissenartiger Halbstrauch aus der Familie der *Scorzonera*, dessen Wurzel im Trockengewicht 35—38 v.H. Kautschuk enthält. Seine Anbauversuche sind jedoch bisher wenig befriedigend. 1931 wurde dann auch Kok-Ssagys, eine mehrjährige Krautpflanze (*Taraxacum*) entdeckt, deren Anbau von Erfolg war. Wichtigstes Anbaugebiet ist die Ukraine (Tab. 33). 1940 betrug

¹ Auf 540 Hektar

der Ertrag 2,8 dz/ha bei doppeljährigen Pflanzen. Rechnet man je Doppelzentner 25 kg Rohkautschuk, so bedeutet die 1940er Ernte mit 1445 dz eine Rohkautschukausbeute von 3612 t. Der sowjetische Gelehrte Trofim Lyssenko hat inzwischen den Ernteertrag des Kok-Ssagys erheblich steigern können. Die Kraftwagenindustrie kann für die Herstellung von Autoreifen (S. 415) übrigens auch künstlichen Kautschuk heranziehen, da in der SU bedeutende Mengen Buna durch Herstellung aus Kalziumkarbid gewonnen werden (S. 409).

Tab 33: Kok-Ssagys-Anbau in der Ukraine

1950 (Plan)	22 000 ha	
1941 (Plan)	17 500 ha	
1940	11 286 ha	
1937	1 000 ha	(SU 1938: 25 000 ha)

Der Futtermittel-Anbau spielte im zaristischen Rußland wirtschaftsgeographisch und landschaftskundlich nur eine völlig untergeordnete Rolle und nahm, wie Tab. 34 zeigt, 1913 nur 2 v.H. der gesamten Anbaufläche ein, war zu Beginn des I. Fünfjahresplanes (1928) freilich schon fast verdoppelt, Ende des I. Planjahrhüftes (1932) vervierfacht, Ende des II. Planjahrhüftes verfünffacht, zu Beginn des III. Planjahrhüftes fast sechsmal so groß wie 1913 und sollte sich im Laufe des III. Fünfjahresplanes (1938 — 1942) im Rahmen verstärkten Fruchtwechsels nochmals verdoppeln, d. h. mit der zwölffachen Anbaufläche von 1913 fast ein Viertel der Gesamtanbaufläche erreichen.

Tab. 34: Anbaufläche von Futtermitteln in v.H. der Gesamtanbaufläche

1913	1928	1932	1935	1936	1937	1938	1939	1942
2,0	3,5	7,9	6,5	8,8	9,9	11,7	14,1	24,0 (Plan)

In diesen Ziffern sind selbstverständlich nicht die riesigen Weidegebiete in den Steppen und Wüstensteppen der SU enthalten, die früher von den Viehherden der Wanderhirtenvölker beweidet wurden (S. 177), und auch nicht die Almen der Hochgebirge an der Südgrenze der SU wie Kaukasus und Transkaukasisches Gebirgsland, Pamir, Tianschan (S. 39), Altai usw. So hat z. B. Aserbaidshan bei einer Gesamtfläche von 8,6 Mill.

ha rund 3,4 Mill. ha Weideland, und die Bevölkerung treibt ihre Herden im Sommer auf die Almen hinauf und im Winter auf die Steppen der Kura-Niederung hinunter. Auch die Wiesen und Weiden in den unermeßlichen Weiten des Waldgebietes der SU gehören nicht hierher. Freilich wird auch diesen erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt. So wurden z. B. 1936 rund 1,5 Mill. ha Wiesen und Weiden des Tianschan-Gebirges pflanzenkundlich untersucht, 1937 sogar weitere 2 Mill. ha von den insgesamt auf 12 Mill. ha geschätzten Wiesen und Weiden (Almen) der Kirgisischen Bundesrepublik. Die Baraba SW-Sibiriens (10 Mill. ha) enthält 4,5 Mill. ha Sumpfland, dessen Entwässerung und Nutzung für die Viehzucht 1895 begann. Damals wurden 3412 km Entwässerungskanäle gebaut und 332 000 ha (7,5 v.H.) Sumpfland trockengelegt. Es erfolgte eine ziemlich dichte Besiedlung mit Ackerbau auf den SW—NO streichenden Höhenrücken und Rindviehzucht in den Niederungstreifen. Mit dem Zusammenbruch der Rindviehzucht anlässlich der Kollektivierung verfielen aber die Entwässerungsgräben, es erfolgte wiederum Versumpfung, und erst 1939 wurde wieder die Aufmerksamkeit auf dieses Wiesen- und Weideland gelenkt¹. Im gleichen Jahre wurden in der Verordnung „Über die Maßnahmen zur Entwicklung der gemeinschaftlichen Viehzucht in den Kolchosen“ am 8. 7. 1939 unter Ziffer II auch Richtlinien für die Entwicklung der Futtergrundlage gegeben. Es ging besonders um die Heubeschaffung für die Wintermonate, die bei den Wanderhirten nicht üblich war. Hierfür wurden Maschinen-Grasmähabteilungen aufgestellt, und zwar laut Plansoll 500 für 1940 und weitere 450 für 1941. Von ihnen waren 150 bzw. 110 für Kasachstan vorgesehen. Tausende von Maschinen wurden der Industrie in Auftrag gegeben: Grasmäher für Traktoren und Pferdegespann, Gebüschmäher usw. Der Zweite Weltkrieg unterbrach jedoch vorübergehend die Weiterentwicklung, zu der selbstverständlich auch die Errichtung von Futter-silos gehört.

d) Viehzucht

Im zaristischen Rußland war die Viehzucht nur eine Nebenbeschäftigung der Bauern und infolgedessen nicht so hoch entwickelt wie etwa in Mitteleuropa und Westeuropa oder den besonderen Viehzuchtgebieten Nord- und Südamerikas. Daneben war in den unermeßlichen Steppen des asiatischen Ruß-

¹ 1950 sollen hier 280 000 Stück Rindvieh weiden, darunter 85 000 Kühe.

lands, vor allem in der „Kirgisensteppe“ (jetzt Kasachstan), in Turkistan, dem nördlichen Kaukasus-Vorlande und in Transkaukasien die Viehzucht zwar das A und O im Leben der türkischen Wanderhirtenvölker, aber dort so extensiv betrieben, daß trotz teilweise riesiger Viehherden die Gesamtbestände doch nicht entsprechend der Großräumigkeit des Gebietes ins Gewicht fielen. Die Bürgerkriegsjahre schädigten die Viehzucht im ganzen Lande schwer, es erfolgte in der NEP-Zeit (S. 232) zwar eine bemerkenswerte Erholung, anlässlich der Kollektivierung der Landwirtschaft und der Überführung von Vieh in die teilweise riesigen Staatsherden der Viehzucht-Ssowchose erfolgten jedoch Massenabschlachtungen erschreckenden Ausmaßes, weil die bisherigen Viehbesitzer noch selber den Nutzen von ihren Herden haben wollten. Der Schweinebestand ging, wie Tab. 35 zeigt, von 1929—1932 auf fast die Hälfte hinunter, der Kleinviehbestand (Schafe und Ziegen) sank im gleichen Zeitraume auf fast ein Drittel und der Rinderbestand um 40 v.H. Auch der Pferdebestand sank von 1929 bis 1933 auf die Hälfte und erreichte infolge übermäßiger Traktorisierung der Landwirtschaft erst 1934 seinen tiefsten Stand. Dann erfolgte eine langsame Erholung, und zwar dort zuerst und am stärksten, wo auch der Zusammenbruch am schnellsten und stärksten gewesen war: bei Schwein und Kleinvieh (Schaf und Ziege). 1938 hatte sich der Schweinebestand gegenüber dem tiefsten Stande (1932) fast verdreifacht bzw. gegenüber 1929 die eineinhalbfache Kopfzahl erreicht. Der Bestand an Schafen und Ziegen hatte sich zwar 1938 gegenüber dem tiefstem Stande (1933) wieder verdoppelt, aber kaum zwei Drittel des Bestandes von 1929 erreicht, weil Kleinvieh vor allem von den Wanderhirtenvölkern gehalten worden war, der Staat jedoch keinen Wert darauf legte, diese Wirtschaftsart wieder zu beleben¹. Auch der Rinderbestand hatte die Stückzahl von 1929 noch nicht wieder erreicht, und der Pferdebestand sich sogar infolge der Motorisierung der Landwirtschaft nur so schwach erholt; daß er nur die Hälfte der Kopfzahl von 1929 ausmachte. Ende des III. Planjahrünftes (1. 1. 43) sollten zwar die Bestände an Rindern, Schafen, Ziegen und Schweinen diejenigen von 1929 erheblich übertroffen haben, der Zweite Weltkrieg bewirkte jedoch einen erneuten Zusam-

¹ In den ehemaligen Wanderhirtengebieten ist das Vieh zwar auch heute noch (1948/49) im Winter größtenteils auf der Weide; aber im wesentlichen Unterschied zur Wanderhirtenviehzucht erfolgt im Herbst die Bereitstellung von Winterfutter.

menbruch der Viehzucht, besonders in der Schweinezucht, die auf Kartoffelgrundlage vor allem in der weißrussischen Bundesrepublik betrieben wurde. Aber auch die anderen nennenswerten Gebiete der Schweinezucht, wie die Oblaste

Tab. 35: Die Viehzucht in der SU (Stückzahlen)

(Ssowchos, Kolchos und Privatbesitz der Kolchosniks)

	Pferde	Rinder	Schafe + Ziegen	Schweine
1. 1. 48 (Plan)		52,0 Mill.	84,7 Mill.	13,4 Mill.
1. 1. 47		46,8 Mill.	69,1 Mill.	8,6 Mill.
1. 1. 43 (Plan)	22,5 Mill.	79,8 Mill.	170,7 Mill.	45,6 Mill.
1. 1. 38	17,5 Mill.	63,2 Mill.	102,5 Mill.	30,6 Mill.
1937	16,7 Mill.	57,0 Mill.	81,3 Mill.	22,8 Mill.
1936	16,6 Mill.	56,5 Mill.	73,3 Mill.	30,4 Mill.
1935	15,9 Mill.	49,3 Mill.	61,1 Mill.	22,5 Mill.
1934	15,6 Mill.	42,4 Mill.	51,9 Mill.	17,4 Mill.
1933	16,6 Mill.	38,6 Mill.	50,1 Mill.	12,2 Mill.
1932	19,6 Mill.	40,7 Mill.	52,1 Mill.	11,6 Mill.
1931	26,2 Mill.	47,9 Mill.	77,7 Mill.	14,4 Mill.
1930	30,2 Mill. ¹	52,5 Mill. ²	108,8 Mill. ³	13,6 Mill. ⁴
1929	34,0 Mill.	68,1 Mill.	147,2 Mill.	20,9 Mill.

Ssmolensk, Moskau, Tula, Orel und Kursk, litten unter dem Kriege, desgleichen die Ukraine und das Kaukasusvorland, wo die Schweinezucht mittels Abfällen der Nahrungsmittelindustrie und mit Futtergetreide betrieben wurde. Schwere Kriegsschäden erlitt ferner die hochentwickelte Rindviehzucht in den als Bundesrepubliken 1940 zurückgewonnenen baltischen Randstaaten Litauen, Lettland und Estland. Die Verluste waren so groß, daß anlässlich der Viehzählung von 1947 trotz erheblich vergrößerten Staatsgebietes der Schweinebestand z. B. noch weit unter dem niedrigsten Stand der Kollektivierungszeit (1932) lag. Erst 1948 (Zählung 1. 1. 1949) soll der Rinderbestand sowie der Schaf- und Ziegenbestand den Vorkriegsbestand (1. 1. 1941) erreichen und überholen, 1949 (1. 1. 1950) auch der Schweinebestand. Die Bedeutung der Viehzucht für die Versorgung der Bevölkerung mit Milch, Butter, Fleisch, Wolle und Leder ist so bedeutend, daß dem deutschen Leser gegenüber, der jetzt an all diesen Waren größten Mangel leidet, ihr Wert nicht

¹ USA 13,5 Mill. ² USA 63,9 Mill. ³ USA 57,0 Mill. ⁴ USA 56,3 Mill.

besonders betont zu werden braucht. Auch die Pferdehaltung wird in der SU nicht mehr als „rückständig“ betrachtet. Bei zeitweisem oder örtlichem Treibstoffmangel ist das Pferd auch heute noch ein willkommenes Zugtier, desgleichen in den Wüsten Turkistans das Kamel und in der Tundra das Ren. Man unterscheidet in der Viehzucht der SU vier Betriebsgruppen: 1. Ssowchose, 2. Viehzuchtfarmen der Kolchose, 3. eigenwirtschaftliche Viehzucht der Kolchosmitglieder und 4. Viehwirtschaft der Einzelbauern. Bei der Umgestaltung der Viehwirtschaft wurden zu Beginn der Kollektivierung sehr große Erwartungen an die Staatsgüter (Ssowchose) geknüpft. Im Laufe des I. Planjahrhünfts entstand eine große Anzahl von Sonderssowchosen für Viehzucht. Fleisch-Ssowchose vor allem in Kasachstan und Kirgisistan, Milch-Ssowchose vor allem in Westsibirien, Schafzucht-Ssowchose in Kasachstan und Schweine-Ssowchose in der Ukraine. Das bedeutende Anwachsen der Viehbestände in den Ssowchosen während des I. Planjahrhünfts ist aus Tab. 36 zu ersehen.

Tab. 36: Die Viehzucht-Ssowchose im
I. Planjahrhünft

	Rinder	Schafe + Ziegen	Schweine
1929	204 000	54 000	1 203 000
1933	3 669 000	2 535 000	7 629 000

1932 entfielen auf diese Viehzucht-Ssowchose bereits 8,6 v.H. des Rinderbestandes der SU, 13,8 v.H. des Schafbestandes und 16,4 v.H. des Schweinebestandes. Neben diesen in riesigen Staatsgütern gehaltenen Viehherden sollten im Sommer 1934 alle Gemeinschaftsherden der Kolchose zu Kolchosfarmen umgewandelt werden, um nach dem Zusammenbruch der Viehzucht, der bei den Rinder- und Schafbeständen 1933 und bei dem Schweinebestand schon 1932 zu geringsten Kopffzahlen geführt hatte, einen schnellen und gründlichen Wiederaufbau zu bewirken. Die in aller Eile geschaffenen Einrichtungen arbeiteten aber zunächst sehr unbefriedigend. Es fehlte an entsprechenden Ställen, Futtermitteln, geschulten Fachkräften usw., und die sowjetischen Zeitungen meldeten zahlreiche Fälle von Massensterben in den staatlichen Großbetrieben. Um vor allem die Gleichgültigkeit („Beslitschnost“) auszuschalten, wurde deshalb 1935 Viehzucht in den Einzelwirtschaften

der Kolchosmitglieder zugelassen. So sollte vor allem die „Kuhlosigkeit“ überwunden werden, die freilich auch schon im zaristischen Rußland nach sowjetischen Schätzungen in fast einem Drittel aller bäuerlichen Betriebe geherrscht hatte. Die Normen waren in den einzelnen Landesteilen verschieden. In den ausgeprägten Viehzuchtgebieten durfte eine Kolchosfamilie 8—10 Kühe und 100—150 Schafe halten. Damit wurden jedoch die Kolchosfarmen nicht etwa wieder abgeschafft, vielmehr am 8. 7. 1939 ausdrücklich bestätigt und zugleich auf eine neue Grundlage gestellt, weil die eigenwirtschaftliche Viehzucht der Kolchosmitglieder sich schneller erholte als diejenige der Gemeinschaftsbetriebe. Wie dies auch für die sowjetische Besatzungszone Deutschlands 1947 in Erwägung gezogen worden ist, wurden die Ablieferungen nun nicht mehr nach der tatsächlich vorhandenen Kopfzahl an Vieh festgesetzt, sondern nach Hektar. Nun mußte also ein großer Kolchos z. B., der sich bisher wenig mit Viehzucht befaßt hatte, schleunigst das Versäumte nachholen. 1939 hatten z. B. laut Zeitung Prawda vom 9. 7. 1939 in Kirgisistan 45 v.H. aller Kolchose überhaupt noch keine Viehzuchtfarmen, in Tadshikistan sogar 62 v.H. Der Viehbestand in der SU nahm infolgedessen gegenüber der Viehzählung vom 1. 1. 1939 bis 1. 7. 1940 in den Kolchosfarmen zu: an Rindern von 12,9 Mill. auf 19,1 Mill. Stück, an Schafen (und Ziegen) von 27,2 Mill. auf 45,3 Mill. Stück, an Schweinen von 6,6 Mill. auf 7,9 Mill. Stück. Die Bestimmung (Teil I, Ziff. 5) der Verordnung vom 1. 7. 1939, daß bis Ende 1940 alle Kolchosfarmen 60 v.H. der für Ende 1942 geplanten Bestände zu erreichen hätten, wurde jedoch bei weitem nicht erfüllt. Bis 1. 7. 1940 hatten den geplanten Bestand an Kühen nur 39,5 v.H. der Kolchose, an Mutterschafen nur 28,3 v.H. und an Mutterschweinen sogar nur 27,2 v.H. der Kolchose. Im Frühjahr 1941 stand zwar außer Zweifel, daß das Anwachsen der Viehbestände in den Kolchosfarmen in verstärktem Maße erfolgte, stellenweise waren aber immer noch große Verluste zu verzeichnen, vor allem Abgänge bei Jungvieh von Stallfütterung auf Weidefütterung, aber auch Fälle von Verwirtschaftung (Rasbasariwanije). So geißelte z. B. die Zeitung Iswestija am 18. 9. 1940, daß in der Oblast Kalinin (Twer) im ersten Halbjahr 1940 die Kolchose 72 500 Rinder, 37 900 Schafe und 42 200 Schweine verwirtschaftet hätten. Infolgedessen sei der Rinder- und Schafbestand der Kolchos-

farmen um 16 v.H., der Schweinebestand sogar um 84 v.H. geschrumpft, so daß unter solchen Umständen von einer Festigung oder gar Entwicklung der Kolchosfarmen-Wirtschaft keine Rede sein könne. Auch an Viehhöfen fehlte es teilweise noch. Plangemäß sollten z. B. im Altaiski Krai 1940 Viehhöfe für 417 000 Rinder gebaut werden. Tatsächlich gebaut wurden jedoch bis 1. 8. 1940 nur Viehhöfe für 12 300 Stück.

In bezug auf die Eierablieferung wurden mit Wirkung vom 1. 1. 1941 ebenfalls neue Normen festgesetzt, so daß in den Kolchosen ein stürmisches Anwachsen der Geflügelfarmen die Folge war. Allein im ersten Halbjahr 1940 wuchs ihre Zahl nach unvollständigen Angaben um 86 000 auf 116 700, so daß z. B. in der Ukraine 92 v.H. aller Kolchose Geflügelfarmen hatten. Die Geflügelkopfzahl wuchs entsprechend im ersten Halbjahr 1940 in den gemeinwirtschaftlichen Kolchosfarmen der SU um mehr als 36 Mill. Stück. Wie allgemein in der Viehzucht wirkte sich aber auch hier der Zweite Weltkrieg verheerend aus. Bei günstiger Futtergrundlage (Körnerfutter in den Getreideanbau-Gebieten) ist hier aber eine viel schnellere Erholung möglich als beim Großvieh, dessen Stückzahlen erst 1950 den Stand vor dem Zweiten Weltkriege überholen sollen. An der Verordnung vom 8. 7. 1939 ist vom erdkundlichen Standpunkte aus bemerkenswert, daß bezüglich der einzelnen Vieharten selbstverständlich landschaftliche Unterschiede gemacht wurden. So wurden die Mindestkopfzahlen bei Schaf- und Ziegen-Farmen für Kasachstan, Kirgisistan, Turkmenistan, Kalmyken-ASSR und andere Steppengebiete ehemaliger Wanderhirten-Viehzucht z. B. bei 300 ha Ackerbaufläche verhältnismäßig hoch angesetzt. Andererseits jedoch (Teil III, Ziff. 61) besteht hier nur die geringste Fleischabgabepflicht, weil ja die Schafherden vor allem zwecks Wollgewinnung gehalten werden.

Ein Sonderfall der sowjetischen Viehzucht ist die Karakul-Schafzucht. Das Außenhandelsministerium der SU besitzt eigene Schafzucht-Ssowchose für die Gewinnung der Karakul-Felle.

Die Pelztierzucht hat nach nordamerikanischem und skandinavischem Vorbild auch in der SU Eingang gefunden, und zwar sowohl im europäischen Teil als auch in Sibirien. Sie ergänzt die Pelztierjagd, bei der jährlich etwa 12 Millionen Eichhörnchen-Felle, 20 000—30 000 Wolfspelze usw. erbeutet werden.

3. Fischerei

In der Weltrangliste der Meeresfischerei steht die Sowjetunion neben den USA mit etwa 1 250 000 t an zweiter Stelle und übertrifft Großbritannien und Norwegen mit je 1 100 000 t in nennenswertem Maße. Vergleichsweise stand freilich die japanische Fischerei einschl. der koreanischen mit 3 100 000 t Fisch weitaus an der Spitze, während das Deutsche Reich im gleichen Jahre (1929) nur 330 000 t aufwies und sich 1947 mit weniger als 250 000 t begnügen mußte. Während sich die deutsche Seefischerei vor allem nach 1933 erheblich entwickelte und 1936 rund 600 000 t erreichte, hielt sich die sowjetische zwischen 1,1 Mill. und 1,6 Mill. t¹, machte in den Jahren 1938/40 keine Fortschritte mehr und verlor 1940 gegenüber 1939 rund 200 000 t. Im Zweiten Weltkriege erlitt die sowjetische Seefischerei keine entscheidenden Verluste, denn der Anteil des Schwarzen Meeres einschließlich Asow-See beträgt nur 12—16 v.H. der Gesamtfänge. Nach dem Zweiten Weltkriege übernahm die Sowjetfischerei die japanische Fischerei Südsachalins und die japanische Pachtfischerei Ostsibiriens mit zusammen etwa 600 000 t.

Ein großer Teil der sowjetischen Seefischerei entfällt auf den Kaspi-See und den Mündungslauf der Wolga. Der breite Nordteil des Kaspi-Sees ist ja nur wenige Meter tief, und die Wolga führt riesige Mengen Nährstoffe zu. Vor dem Ersten Weltkriege bezifferten sich die Astrachaner Fänge auf rund 200 000 t, und zwar 85 000 t Wolga-Fisch (42 v.H.) und 115 000 t Kaspi-Fisch (58 v.H.). 1930 betrugen die Astrachaner Fänge 230 000 t, und zwar 40 v.H. Wolga-Fisch (vor allem aus dem Delta) und 60 v.H. Kaspi-Fisch. Da die Gesamtfänge des Kaspi-Sees jedoch 1935 rund 440 000 t ausmachten, hat also Astrachan keinesfalls eine ausgeprägte Vorherrschaft in der Kaspi-Fischerei, zumal die Fangleistungen des Astrachaner „Wolga-Kaspi-Fischtrustes“ in den letzten Jahren (einschließlich 1947) auf weniger als ein Fünftel früherer Jahre zurückgegangen sind² und auch das 1947er Fangwill der Gurjewer „Ural-Kaspi-Fischtrustes“ mit 2 Millionen Pud nicht ins Gewicht fällt (vergleiche Anm. 1). Sehr bedeutende Fischgründe erstrecken sich auch am Westufer des Kaspi-Sees von der Terek-Mündung

¹ 1,6 Mill. t entsprechen 100 Mill. Pud. Fischmengen unter 1 Mill. Pud entsprechen also weniger als 1 v.H. der SU-Jahreshöchstleistung. 1 Pud = 16,38 kg. Das Plansoll für 1950 beziffert sich auf 2,2 Mill. t.

² Für 1948 beziffert sich das Überwill auf rund 1 Million Pud (16 000 t).

bis zur Apscheron-Halbinsel sowie an der Mündung der Kura Transkaukasiens. An dem dagestanischen Anteil des Kaspi-Westufers und der Terek-Mündung bringt der Heringsfang jährlich etwa 80 000 t ein, während in Aserbaidschan z. B. 1936 fast 300 000 t Fisch gelandet wurden, d. h. der größere Teil der Kaspi-Fänge, zumal das Erdöl-Gebiet von Baku mit rund 1 Million Einwohnern ein großer Verbraucher ist. Aber auch sonst liegt die Kaspi-Fischerei günstig in bezug auf die Belieferung mit Salz sowie dank der Wolga und den Eisenbahnen verkehrsgünstig zu den Hauptverbrauchsgegenden.

Auf Kamtschatka liegt dagegen die Seefischerei weitab vom Verbraucher und muß ihr Salz aus riesiger Entfernung beziehen: aus dem Schwarzen Meer unter Umschiffung ganz Asiens bzw. neuerdings aus Nordwik an der Chatanga-Mündung auf dem unsicheren nördlichen Seewege. Die sowjetische Seefischerei Kamtschatkas erfolgt vor allem an der ochotskischen Westküste, wo 90 v.H. der Lachsfänge Kamtschatkas erbeutet werden, während an der zum Bering-Meer gehörenden Ostküste besonders Kabeljau gefangen wird. Kamtschatka stellte mit 44 000 t Fisch 1932 über ein Viertel der sowjetischen Lachsfänge und 15 v.H. der sowjetischen Kabeljau-Fänge. Die japanische Pachtfisherei schwankte dort 1921—1931 zwischen rund 50 000—100 000 t.

Auf Südssachalin wurde unter japanischer Herrschaft etwa ein Viertel des gesamten Welt-Heringsfanges gelandet, der rund 85 v.H. der Seefischerei Südssachalins (Karafutos) ausmacht, dort also den Löwenanteil stellt. 1936 wurden auf Südssachalin 1 Million t Heringe gelandet! Im Durchschnitt ist die Fangmenge jedoch kaum halb so groß (Tab. 37) und ist von Jahr zu Jahr beträchtlichen Schwankungen unterworfen.

Tab. 37: Heringsfänge Südssachalins
(Karafutos) in 1000 t

1925	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936
245	185	30	356	395	165	205	134	432	349	1069

Sehr bedeutend sind dank dem Golfstrom auch die Fänge der Barents-See (Murman-Küste), wo 1930 rund 46 000 t und 1931 fast 80 000 t Fisch gefangen wurden.

Der Aral-See (S. 121) Westturkistans ist fischreich, leidet jedoch unter Verkehrsungunst. Deshalb ist hier in Muinaksk

ein Fischkonserven-Kombinat errichtet worden. Im Aral-See werden fast ausschließlich Karpfen (45 v.H.) und Brassen (40 v.H.) gefangen. In dem zu Usbekistan (Karakalpakistan) gehörenden Süden einschließlich der Insel Wosroschenija wurden 1924 zwar nur 3100 t gelandet, 1938 jedoch immerhin schon 13200 t. Im Balchasch-See (S. 122) betrug die jährliche Fangmenge zu Beginn der 1930er Jahre knapp 20000 t, wurde jedoch angesichts des großen Verbrauches der benachbarten Bergbau- und Industrie-Gebiete, vor allem des Balchasch-Werkes (S. 382) an der Bertys-Bucht, erheblich gesteigert. Im Baikal-See sind dagegen die Fänge im Vergleich mit der Größe des Sees (650 km Länge) gering, denn hier wirkt sich die große Tiefe des Sees ungünstig aus. 1927 bezifferten sich die Baikal-Fänge auf nur 1400 t. Hiervon entfielen 80 v.H. auf den Omul-Lachs und 16,3 v.H. auf den Rothflosser *Leuciscus rutilus*. Etwa die Hälfte der Fänge erfolgt in dem Sselenga-Delta, während die Bargusin-Mündung und die Mündung der Oberen Angara erst in großem Abstand folgen. Im Vergleich mit dem riesigen Baikal-See war der Fischfang im Rybinsker Stausee (S. 112) bereits in den ersten 7 Monaten des Jahres 1947 mit 1150 t kaum geringer. Hieran waren rund 250 Fischereikolchase mit zusammen über 5000 Fischern beteiligt.

Von den Hauptströmen der SU wurde der Mündungslauf der Wolga bereits genannt. Der dortige Jahresfangdurchschnitt 1899—1913 wurde 1930 wieder erreicht (90000 t). Die Fischerei in den sibirischen Hauptströmen Ob, Jenissei, Lena und Amur steht hierzu noch in gar keinem Verhältnis, selbst wenn man z. B. Ob-Busen und Jenissei-Busen als Hauptfanggebiete dieser beiden Riesenströme mitrechnet. 1932 wurde zwar für das Ob-Irtysch-System die mögliche jährliche Fangmenge mit 125000 t Fisch berechnet, aber die tatsächlichen Fänge waren nicht nennenswert. Im gleichen Jahre wurden im Jenissei nur 2400 t und in der Lena nur 800 t gefangen.

Angesichts der leichten Verderblichkeit von Fisch spielen die Fischkonserven-Werke eine hervorragende Rolle für die Entwicklung der sowjetischen Fischerei, besonders in entlegenen Gebieten wie Kamtschatka.

Walfang wird in der SU sowohl in der Arktis (Bering-See) als auch in der Antarktis betrieben, fällt jedoch nicht ins Gewicht. In der Arktis liefert 1 Wal im Mittel 7 t Tran. Im Höchstfall erreichte die Jahresmenge der arktischen Sowjet-

fänge 500 Wale, also 3500 t Tran. 1946 wurden nur 140 Wale gefangen, 1947 bis zum 20. Juli freilich 260 Stück. 1948 im Bering-Meer (also ohne Kurilen!) insgesamt 819 Wale.

In der Antarktis wurden 1946/47 vom Mutterschiff Sslawa 368 Wale (= 5800 t Walöl) gefangen — bei einer Saisonhöchstgrenze aller Nationen von 16 000 Blauwal-Einheiten. 1947/48 waren es 825 Wale (etwa 10 000 t Walöl), 1948/49 über 1000 Wale von knapp 16 000 (370 000 t Tran).

4. Waldwirtschaft

Wohl in keinem Lande der Welt ist die Bedeutung des Waldes derart in das Licht der Öffentlichkeit gerückt worden wie nach dem Zweiten Weltkriege in Deutschland, dem klassischen Lande sparsamer Waldwirtschaft, wo darauf geachtet wurde, daß gemäß dem „Nachhaltigkeitsprinzip“ nicht mehr Holz gefällt werden sollte, als nachwächst. Anlässlich der Reparationen nach dem Ersten Weltkriege war Deutschland zwecks Einhaltung der Nachhaltigkeit mit seinen Holzlieferungen im Rückstand geblieben — für Poincaré 1923 der Anlaß, das Ruhrgebiet zu besetzen. Vor und während des Zweiten Weltkrieges verschlangen Aufrüstung und Kriegsindustrie beängstigende Holz-mengen, und nach dem Zweiten Weltkriege hat der Holzeinschlag derartige Ausmaße angenommen, daß die völlige Vernichtung aller deutschen Wälder nur eine Frage weniger Jahrzehnte zu sein schien. Schwerste, nie wiedergutzumachende Bodenverarmung mit Entwicklung von Ortstein und landschaftliche Ausweitung unfruchtbarer Heiden drohen ebenso wie Klimaverschlechterung, Hochwasser- und Sturmschäden. Dem deutschen Leser gegenüber braucht also nicht besonders betont zu werden, welche „Wohlfahrtswirkungen“ der Wald ausübt, und auch die wirtschaftliche Bedeutung des Waldes bedarf keiner Erläuterung in einem Lande und zu einer Zeit, wo Bauholz, Möbelholz, Papier usw. zu den größten Mangelwaren gehören.

Die Sowjetunion hat zwar auch große Schwierigkeiten in ihrer Holzwirtschaft zu überwinden. Hier ist es jedoch eine Verkehrsfrage, denn die Gebiete riesigen Holzbedarfes haben keine nennenswerten Wälder, und die riesigen Waldgebiete haben keinen großen Bedarf. Schon im zaristischen Rußland haben jahrzehntelange rücksichtslose Holzabtriebe in verkehrsgünstigen Gebieten des europäischen Rußlands weite Landstriche größtenteils entwaldet. Die sprunghafte Industrialisierung der SU in den Planjahrfünften verursachte ebenfalls

eine Vernachlässigung des Nachhaltigkeitsprinzips. Hatte doch auch in Nordamerika die rücksichtslose Waldausbeutung zur raschen Industrie-Entwicklung beigetragen — freilich auch zu erschreckenden Klimaschäden. Schon 1932 wurden daher für den II. Fünfjahresplan (1933—1937) sehr wichtige Richtlinien gegeben: „Bezüglich der Frage der Verjüngung der abgeholzten Wälder muß Klarheit geschaffen werden. Diese besteht darin, daß der Wald nicht dort aufgeforstet werden soll, wo er ohnehin im Überfluß vorhanden ist, d. h. im walddreichen Norden, sondern dort, wo er fehlt, d. h. in den Steppen des Südens.“ So wurde für das II. Planjahr fünf nach USA-Vorbild die Anlage großer Schutzwaldbestände (2,5 Mill. ha) in Windschutzstreifen geplant — zur Sicherung von Eisenbahnen gegen Schnee-Verwehungen und zum Schutz der Felder gegen Dürreschäden. Landschaftskundlich und wirtschaftsgeographisch von gleich großer Bedeutung ist hierbei, daß z. B. in den Steppen der Ukraine auch tatsächlich Wald aufwachsen kann¹.

Die Sowjetunion ist das walddreichste Land der Erde. Nach einer Schätzung aus dem Jahre 1927² entfielen von der Welt-Waldfläche (3205 Mill. ha) fast 30 v.H., nämlich 934 Mill. ha, auf die SU, und zwar 760 Mill. ha auf den asiatischen Teil und 174 Mill. ha auf den europäischen Teil. Vergleichsweise betrug im gleichen Jahre die Waldfläche in Schweden (24 Mill. ha) und Finnland (25 Mill. ha) zusammen so viel, wie in Kanada (50 Mill. ha), d. h. knapp den achtzehnten Teil der SU-Waldfläche. In den baltischen Randstaaten Litauen (0,9 Mill. ha), Lettland (1,7 Mill. ha) und Estland (0,9 Mill. ha) bezifferte sich die Waldfläche zusammen auf ein Zehntel der finnisch-schwedischen Waldfläche³, in Ostpolen, Bessarabien und der rumänischen Bukowina, die wie das Baltikum 1939 bzw. 1940 wieder an die SU angeschlossen wurden, schätzungsweise auf 6,6 Mill. ha. Die Wälder des Deutschen Reiches nahmen 1927 mit 12,7 Mill. ha 400 000 ha weniger ein als die Wälder dieses westlichen Randgebietes der SU! Wenn man bedenkt, daß die Hälfte aller Wälder der Welt tropische Laubwälder sind⁴, daß aber die Weltwirtschaft zu etwa 70 v.H. Nadelholz verarbeitet, obgleich nur 35 v.H. der Weltvorräte aus Nadelhölzern und

¹ Vgl. Bild 54 bei S. 320 und Text von S. 210

² Siehe Buchholz (Schrifttumsverzeichnis Nr. 185d) und Gagarin (Nr. 185a)

³ In den von Finnland an die SU abgetretenen ostkarelischen Gebieten beziffert sich die Waldfläche auf 3 Mill. ha.

⁴ Amazonas-Gebiet Brasiliens 400 Mill. ha und Kongo-Gebiet Afrikas 90 Mill. ha

der Rest (16 v.H.) aus nichttropischen Laubbäumen bestehen, so erhält die SU, deren Wälder zu fast neun Zehntel mit Nadelhölzern bestockt sind, noch größere waldwirtschaftliche Bedeutung, als sich aus den 30 v.H. Weltanteil ohnehin schon ergibt. Nach dem Stande von 1927 war die Waldfläche der SU mit 934 Mill. ha geschätzt worden, und zwar auf Grund von Fragebogen, die an die Forstämter verteilt wurden. Tab. 38 zeigt, daß diese Waldfläche jedoch nur zu zwei Dritteln tatsächlich bewaldet ist, während das restliche Drittel auf Moore, Wiesen usw. entfällt.

Tab. 38: Waldfläche und Holzbodenfläche
der SU (1. 10. 1927)

	ET ¹	AT ¹	SU
Gesamtwaldfläche	174	760	934 Mill. ha
davon nicht Holzboden (Moore, Wiesen usw.)	38	278	316 Mill. ha
Holzbodenfläche	136	482	618 Mill. ha
(Anteil an forstfiskalischer Gesamtfläche)	(79 v.H.)	(63 v.H.)	(66 v.H.)
nicht bestandene Holzbodenfläche			
(Brandflächen, Blößen usw.)	10	34	44 Mill. ha
bestockte Holzbodenfläche	126	448	574 Mill. ha

Tab. 38 zeigt, daß von der Holzboden-Gesamtfläche 44 Mill. ha auf Brandflächen usw. entfallen, daß also „nur“ 574 Mill. ha mit Bäumen bestanden sind. Waldbrände sind in wenig bevölkerten Ländern mit bedeutender geographischer Ausdehnung eine große Gefahr. Zu diesen Ländern gehören vor allem Sibirien, Kanada, Indien und teilweise auch die USA. Die jährlichen Waldbrandverluste Kanadas beziffern sich z. B. auf mehr als die Hälfte der Zuwachsmenge, und in der SU beträgt in „ruhigen“ Jahren die von Waldbränden heimgesuchte Fläche 600 000 bis 800 000 ha, was etwa dem Waldbesitz der Schweiz entspricht. Der Schaden am Holzvorrat macht dann 5—7 Mill. Festmeter aus. 1922 und 1932 erreichten die Waldbrandflächen der SU dagegen etwa 2 Mill. ha, d. h. ein Sechstel aller Wälder des Deutschen Reiches! Ende der 1930er Jahre wurden durch Waldbrände vernichtet 866 000 ha (1937), 1 138 000 ha (1938) und 1 084 000 ha (1939). Die unaufgeforsteten Wald-

¹ ET=europäischer Teil, AT=asiatischer Teil

brandflächen und Räumen betragen zu Beginn des III. Planjahrfünftes (1. 1. 1938) 70 Mill. ha, davon im europäischen Teil nur 4,6 Mill. ha. Hier sind die Waldbrände zurückgegangen, während sie in Sibirien zugenommen haben. Anlässlich eines Riesenbrandes in Westsibirien (1925) hielt sich der Qualm etwa 50 Tage und verdeckte völlig die Sonne, so daß das Getreide 2 Wochen verspätet reifte und der Schiffsverkehr auf dem Irtysh wegen Sichtbehinderung eingestellt werden mußte.

Fast alle Wälder der SU sind natürlicher Herkunft und können als Urwälder bezeichnet werden. Von Menschenhand angepflanzte Wälder (Forste) gibt es dagegen fast nur im Süden und Westen des europäischen Teiles der SU.

Tab. 39: Jährliche Aufforstung der SU

1946—50 (Plan)	1 200 000 ha
1949 (Frühjahr)	208 700 ha
1948	198 900 ha
1947	217 000 ha
1947 (Frühjahr)	133 663 ha
1946	115 000 ha
1939	6 900 ha
1938	5 400 ha
1937	3 100 ha
1927 (Bestand)	494 000 ha

Tab. 39 zeigt, daß die für den III. Fünfjahresplan vorgesehene Aufforstung von 2,5 Mill. ha, die dem fünffachen Forstbestand von 1927 entsprochen hätte, auch dann nicht im entferntesten bestockt worden wäre, wenn der Zweite Weltkrieg nicht auf die SU übergegriffen hätte¹. Um so bemerkenswerter sind die Ziffern für 1946 bis 1949! Von der 1947er Frühjahrs-Aufforstungsfläche entfielen 35 000 ha auf die Ukraine und 20 000 ha auf Weißrußland. In Weißrußland sind anlässlich Hitlers Ostfeldzug etwa 500 000 ha durch Waldbrand vernichtet worden. 1945 und 1946 wurden zusammen über 35 000 ha frisch aufgeforstet, und für 1948 ist eine Aufforstung von 30 000 ha geplant. In der Moldauer SSR sollen 1948 2300 ha Waldflächen und über 400 km Schutzwaldstreifen angepflanzt werden.

¹ 1940 war die Aufforstungsfläche freilich auch schon erheblich größer als 1939 und erreichte allein in der Ukraine über 50 000 ha. Vergleichsweise soll die Ukraine 1948—1955 in ihren Kolchosen rund 391 000 ha Schutzwald aufforsten, während der Vorkriegsbestand (270 000 ha) anlässlich des Ostfeldzuges größtenteils zugrundegegangen ist.

Bevorzugte Aufforstungsgelände sind Sandgebiete (Kiefer), Owrag-Schluchten (Eiche) und allgemein landwirtschaftlich nicht nutzbares Gelände. Auch die Oblaste Stalingrad, Rostow am Don und Tambow, ferner Krassnodarski Krai, die Kulunda-Steppe des Altaiski Krai (Birke und Lärche), Kasachstan und Usbekistan hatten nennenswerten Anteil an der 1947er Fröhjahraufforstung.

In den waldarmen Gebieten des Südens wie der Moldauer SSR und Krim, in Turkmenistan und Tadshikistan begann 1948 die Anlage von insgesamt 6000 ha Baumschulen. Hier werden 4,5 Milliarden Nadel- und Laubbäume herangezogen. Der Waldbau soll mechanisiert werden. Versuche mit Baumpflanzungsmaschinen, die von Traktoren gezogen werden, ergaben 1947 je Maschine eine Tagesleistung von 4 ha.

Nach der statistischen Erhebung von 1934, die jedoch auch zu fast zwei Dritteln der Flächen nur auf Schätzungen beruht, beziffert sich die Waldfläche der SU auf 956 Mill. ha, d. h. auf 22,3 Mill. ha mehr als die Schätzung von 1927¹. Die bestockte, also tatsächlich mit Bäumen bestandene Fläche wird jedoch nur noch mit 51,6 v.H. angegeben, während sie 1927 immerhin noch auf zwei Drittel der Waldfläche geschätzt wurde. Wenn also die Hälfte der Waldfläche gar keinen Wald trägt, sondern sich aus Mooren (S. 154), Wiesen, Waldbrandflächen usw. zusammensetzt, so ist das nicht nur landschaftskundlich von entscheidender Bedeutung, sondern zwingt auch wirtschaftsgeographisch zu einer anderen Beurteilung. Ist Sibirien, das zwei Drittel der sowjetischen Waldfläche stellt, denn überhaupt so waldreich? Nein! Nur der Fläche nach, nicht aber bezüglich des Holzvorrates und Wertes der Bestände! Gibt es doch sibirische Forstreviere mit einigen hunderttausend ha, in denen keine Bestände vorkommen, die mehr als 60 fm Holz je Hektar haben, wobei der Durchschnittsvorrat nur etwa 20 fm/ha beträgt! Freilich darf man nun nicht von den Sumpfwäldern der westsibirischen Tiefebene auf ganz Sibirien schließen. Östlich des Jenissei, d. h. in den riesigen Weiten Mittel- und Ostsibiriens sowie in den südsibirischen Gebirgen, gibt es herrliche Wälder stattlichsten Baumwuchses. Nach neueren sowjetischen Erkundigungen (1940) steht die SU unter den nichttropischen berühmten Waldländern dennoch an weitaus erster Stelle (Tab. 40).

¹ 1946 wurde die Waldfläche der SU auf 1100 Mill. ha oder etwas mehr als ein Drittel der Welt-Waldfläche geschätzt.

Tab. 40: Nutzbare Waldfläche (1940)

(Bestockte Holzbodenfläche)

Sowjetunion	465 Mill. ha
Kanada	298 Mill. ha
USA	190 Mill. ha
Finnland	20 Mill. ha (80 v.H. der Waldfläche)
Schweden	24 Mill. ha (100 v.H.)

Diese 465 Mill. ha bestockter Holzbodenfläche der SU enthalten 412 198 000 ha (88,7 v.H.) Nadelhölzer und 10,7 v.H. Laubhölzer (Rest ungeklärt).

Tab. 41: Die Nadelhölzer in den Wäldern der SU
in 1000 ha (1940)

Lärche	Kiefer	Fichte	Zirbe	Tanne	übrige
243 388	68 496	48 831	27 692	9 548	14 244
52,3 v.H.	15,0 v.H.	10,5 v.H.	5,8 v.H.	2,1 v.H.	3,0 v.H.

Tab. 42: Die Laubhölzer in den Wäldern der SU
in 1000 ha (1940)

Birke	Eiche	Rot- buche	Eiche	Saak- saul	Weiß- buche	Erle	Linde	Esche	Ahorn	übrige
36 458	7047	1629	1387	1268	407	316	231	189	66	754
7,8 v.H.	1,5 v.H.	0,4 v.H.	0,3 v.H.	0,3 v.H.	0,08	0,06	0,05	0,04	0,01	0,16

Diese Holzarten-Tabelle erscheint erheblich genauer als frühere Statistiken, denn in ihr wird der Lärche erstmalig der weitaus erste Platz eingeräumt. Tatsächlich beherrscht sie als *Larix dahurica* die Osthälfte der SU ostwärts des Jenissei-Stromes (S. 13), spielt aber auch als *Larix sibirica* in den Wäldern Westsibiriens eine nennenswerte Rolle und reicht über das Ural-Gebirge hinweg in den Nordosten des europäischen Teiles der SU hinein (S. 152). Eine beherrschende Rolle spielt sie auch in den südsibirischen Gebirgswäldern des Altai, der Ssajane einschließlich der Tuwinskaja AO, ja selbst der Nordmongolei.

Tab. 43: Waldfläche, Holzbodenfläche und Holz-
vorrat der SU in Mill. ha (1934)

	Waldfläche	Holzboden- fläche	Nadelwald- fläche	Laubwald- fläche	Holzvorrat reif u. überreif Mill. fm
Russische SFSR	924,6	468,1	382,8	85,3	32 005,1 Mill. fm
Ukrainische SSR	3,4	2,5	0,8	1,7	86,2
Weißrussische SSR	3,6	2,6	1,8	0,8	134,2
Transkaukas. SFSR	4,1	3,2	0,4	2,8	505,1
Usbekische SSR	1,6	0,9	0,6	0,3	13,1
Turkmenische SSR	16,8	5,8	0,3	5,5	2,2
Tadshikische SSR	2,2	1,1	0,5	0,6	8,8
Sowjetunion	956,3	484,2	387,2	97,0	32 754,7 Mill. fm
	(100 v.H.)	(51,6 v.H.)			

Selbst wenn der Vorrat der SU an reifem und überreifem Holz nach einer anderen Berechnung zu Beginn des III. Planjahrfünftes (1. 1. 1938) „nur“ 27,5 Milliarden fm betragen haben sollte, so steht die SU nicht nur in der Holzbodenfläche, sondern auch im Vorrat an reifem und überreifem Holz weitaus an erster Stelle unter den nichttropischen walddreichen Ländern (Tab. 44).

Tab. 44: Holzvorrat, Zuwachs und Nutzung 1938

	Mrd. fm Holz reif u. über- reif	Zuwachs Mill. fm	jährliche Nutzung in v.H. des Zuwachses
Sowjetunion	27,5 ¹	451,7	30 v.H.
USA	16,1	171,0	370 v.H.
Kanada	6,3	120,0	64 v.H.
Finnland	1,5	44,0	109 v.H.
Schweden	1,6	48,0	102 v.H.

¹ Betrifft nur die Wälder, die vom Volkskommissariat für Wälder verwaltet werden, d. h. 73 v.H. der Wälder-Gesamtfläche. Einschließlich Kolchoswäldern, Schutzwäldern usw. kann der hiebreife Gesamtvorrat der SU sogar auf 30–32 Milliarden fm geschätzt werden.

Die Tabelle 43 zeigt die einzigartige Stellung der Russischen Bundesrepublik (RSFSR). Die transkaukasischen Bundesrepubliken Georgien, Aserbaidshan und Armenien folgen erst in sehr weitem Abstände mit einer halben Milliarde Festmeter. Bezüglich des im Bereich der Rion-Niederung ohnehin baumreichen Georgiens (Grusinskaja SSR) ist neuerdings beachtenswert, daß dort laut Moskauer Sender vom 24. 7. 1946 im neuen Planjahr fünf (1946—1950) 40 Mill. Eukalyptusbäume gepflanzt werden sollen. Der äußerst schnellwüchsige Eukalyptus-Baum dient nämlich wegen seiner starken Verdunstung als ausgezeichnetes Mittel zur Trockenlegung der kolchischen Sümpfe (S. 45 und 461).

Der Holzeinschlag der SU wird vom Unionsministerium für Holzindustrie (früher „Volkskommissariat“) durchgeführt. Schon vor dem Zweiten Weltkriege waren Holzeinschlag und Holzabfuhr ein Sorgenkind. 1939 war eine Holzbereitstellung von rund 100 Millionen fm vorgesehen, und 1940 lag die Planerfüllung mit 82,9 v.H. sogar 2,1 v.H. unter der Jahresleistung von 1939, weil es an Waldarbeitern und Maschinen mangelte, und weil die Arbeitsleistung der Abfuhr gesunken war. 1941 sollten 120 Mill. fm Holz eingeschlagen und abgefahren werden, hiervon die Hälfte (60 Mill. fm) im 1. Vierteljahr. Für jede Einschlagsaison (1. 10. bis 31. 3) sind das letzte Vierteljahr des alten Jahres und das erste Vierteljahr des neuen Jahres entscheidend. 1948 soll der Vorkriegseinschlag (1940) wieder erreicht werden. Die Verordnung des Ministerrates der SU vom 8. 8. 1947 über die Mechanisierung der Waldwirtschaft (Holzeinschlag und Abfuhr) ist von großer wirtschaftsgeographischer Bedeutung. Sie verpflichtet die Ministerien für Maschinenbau (S. 411) in den drei Jahren 1948—1950 zu folgendem Soll: 16 500 Sondertraktoren, wie sie im Leningrader Kirowwerk gebaut werden (S. 413), 60 000 Elektrobaumsägen, einige tausend unfeste Zwergkraftwerke (15—60 kW) und mehrere hundert ortsfeste Kleinstkraftwerke (100—200 kW). Es soll zur ganzjährigen Holzabfuhr übergegangen werden, und zu diesem Zweck sollen 13 000 km Schmalspurgleise gelegt werden. Die Lokomotivenindustrie soll entsprechend Hunderte von Schmalspurloks und Motorloks bauen (S. 414). Nach dem Überwill der einzelnen Verwaltungsgebiete der SU (und anderen Hinweisen) zu urteilen, fällt auch in der Holzeinschlagsaison 1947/48 der asiatische Teil der SU trotz seiner riesigen Waldgebiete überreifer Bestände nicht ins Gewicht.

Tab. 45: Holzabfuhr Westsibiriens
(Hauptverwaltung Glawsibles)

	Plan	Ist
1942	4 420 000 fm	
1941	4 424 000 fm	
1940	4 406 000 fm	4 462 000 fm
1939	3 811 000 fm	4 927 000 fm
1938	4 325 000 fm	4 434 000 fm

Hervorragende Bedeutung für den Holzeinschlag hat dagegen, wie schon vor dem Zweiten Weltkriege der Norden des europäischen Teiles der SU, vor allem die Komi ASSR und die Archangelskaja Oblast, aber auch das Voruralische Platt (Kirowskaja Oblast!) und der Nordwesten mit der Karelo-Finnischen SSR, Nowgorodskaja Oblast und Estland, ferner der Westen, d. h. das Waldland des Pripetgebietes und der Südwesten (Karpaten).

Zur Beschleunigung und Erhöhung des Einschlages wird in wachsendem Maße massenhaft die ländliche Bevölkerung eingesetzt und die Verwendung unfester Motorsägen gesteigert.

Die Holzabfuhr ist der größte Engpaß, obgleich ihre Motorisierung schon im zweiten Planjahr fünf erheblich gesteigert werden konnte. Im Rahmen des damaligen Volkskommissariates für Holzindustrie (Narkomles) bezifferte sich die Mot.-Abfuhr 1934 auf 6,7 Mill. fm, 1935 auf 12,7 Mill. fm und erreichte 1936 unter Einsatz von 2830 Traktoren und 1356 Lastkraftwagen rund 32 Mill. fm.

Auf den asiatischen Teil der SU entfiel also 1935 nur ein Siebentel der sowjetischen Holzabfuhr. Auch nach dem Zweiten Weltkrieg ist keine wesentliche Änderung eingetreten.

Von den Waldgebieten Sibiriens waren nur wenige am Einschlag beteiligt, wobei zu beachten ist, daß die „Rajone“ des Narkomles (Stand 1935) aus Gründen der Holzabfuhr (Triftung und Flößerei) den geographischen Gesichtspunkten entsprechen, indem sie mehr oder weniger den Einzugsgebieten einzelner Ströme gleichkommen, also nicht mit Verwaltungs-Rajonen verwechselt werden dürfen. Im Einschlag steht das Einzugsgebiet des Amur-Stromes (DWK) an der Spitze, aber auch Altai und Ostssajan-Gebirge sind nennenswert, während die riesigen Einzugsgebiete der Nishnjaja Tunguska (S. 103), der Lena (S. 105) und der nordostsibirischen Ströme Jana, Indigirka und Kolyma

Tab. 46: Die geographische Verteilung der
Holzabfuhr (1935)

	Gesamt- abfuhr Mill. fm	davon Nutzholz		Gesamt- abfuhr Mill. fm	davon Nutzholz
Karelskaja ASSR	7,4	5,7	Mari ASSR	3,2	2,0
Ssewerny Krai ¹	19,6	14,9	Wolgadeutschen ASSR	0,1	—
Komi ASSR	4,1	3,6	Kuban-Gebiet	1,9	0,8
Weißrußland	10,0	6,0	Stawropol. Krai	0,3	0,1
Leningradsk. Obl.	18,9	9,8	N-Ossetien	0,1	
Kalininsk. Obl.	7,3	4,1	Tschetschenien	0,1	
Jarosslawsk. Obl.	5,4	2,6	Dagestan	0,1	
Ssmolensk. Oblast	8,2	4,6	Georgien	0,8	0,4
Moskowskaja Obl.	8,1	2,3	Armenien	0,1	
Iwanowskaja Obl.	7,1	3,1	Aserbaidshan	0,2	
Gorkowskaja Obl.	8,4	4,4	Moldau ASSR	0,1	
Mordowskaja ASSR	2,2	1,1	Odessa-Oblast	0,2	
Tschuwaschk. ASSR	2,0	1,2	Dnepropetrowsk	0,1	
Kirowskaja Oblast	5,9	3,5	Krim ASSR	0,1	
Udmurtskaja ASSR	3,8	1,8	Stalinskaja Obl.	0,1	
Sswerdlowsk. Obl.	23,9	10,4	Usbekistan	0,1	
Tscheljabinsk. Obl.	5,9	1,8	Kasachstan	1,0	0,7
Baschkirskaja ASSR	3,2	1,6	Turkmenistan	0,1	
Orenburgskaja Obl.	0,4	0,2	Kirgistan	0,1	
Tatarskaja ASSR	2,6	1,1	Sapsibirski Krai	2,1	0,9
Kuibyschewsk. Obl.	6,1	3,3	Nowossib. Obl.	7,0	4,7
Ssaratowskaja Obl.	0,5	0,1	Krassnojarski Krai	4,4	3,3
Woroneshskaja Obl.	2,1	1,2	Jakutien	0,6	0,3
Kurskaja Oblast	0,8	0,4	Irkutskaja Obl.	4,6	3,7
Tschernigowsk. Obl.	1,7	1,3	Burjat. Mong.	1,5	0,9
Kijewskaja Oblast	3,3	2,0	DWK (Fernost)	8,7	5,9
Winnizkaja Oblast	1,3	0,6			
Charkowskaja Oblast	0,7	0,5	Sowjetunion	208,5	113,9
			1950 Ursoll	280	

¹ Ohne Komi ASSR.

damals überhaupt noch keinen industriellen Holzeinschlag hatten, so daß also die unendlichen Lärchenwälder in der Osthälfte der Sowjetunion völlig ungenutzt waren und es auch heute noch sind (vgl. S. 154). Lärchenholz ist nämlich so schwer, daß es bei Triftung untergeht, also nur mittels künstlicher Gewichtsverminderung flößbar gemacht werden kann.

Die Sägewerke der SU haben ihre Standorte meist im Waldgebiet, und zwar größtenteils in der Nähe des Einschlags. Dies ist vor allem dort der Fall, wo Laubholz als Nutzholz eingeschlagen wird, aber größere Flüsse in Einschlagnähe fehlen. Dies gilt insbesondere von der Laubwald-Insel zwischen Pensa und Kuibyschew sowie von der Gegend um Brjansk. Teilweise haben dagegen die Sägewerke ihre Standorte an den Endpunkten der Flößerei als Umschlagspunkte der Holzverschiffung. Beispiele hierfür sind Archangelsk an der Mündung der Dwina, Onega an der Mündung der Onega und Igarka am Jenissei. Teilweise schließlich haben die Sägewerke aber auch außerhalb des Waldgebietes ihre Standorte, vor allem an Orten, die bei günstigen Flößereibedingungen zugleich starke Selbstverbraucher und Umschlagspunkte sind für die Eisenbahn (Kuibyschew, Ssaradow, Stalingrad) oder die Weiterverschiffung (Astrachan). In Sibirien liegen die Sägewerke fast ausnahmslos an der Transsibirischen Eisenbahn oder ihren Zweigbahnen.

5. Bodenschätze und ihre Gewinnung

a) Kohle

Kohle ist der Sockel der Weltmacht! Daran hat die Weiße Kohle der Wasserkraftwerke nichts zu ändern vermocht, und daran wird auch das Zeitalter der Atomkraft in absehbarer Zeit nichts ändern, wenn es auch unseren Kindeskindern kaum verständlich sein mag, daß einst Kohle nur zum Heizen verwendet wurde. Für die mächtig aufblühende chemische Industrie bleibt jedenfalls die Kohle ein Rohstoff ungeheurer Kraftquellen.

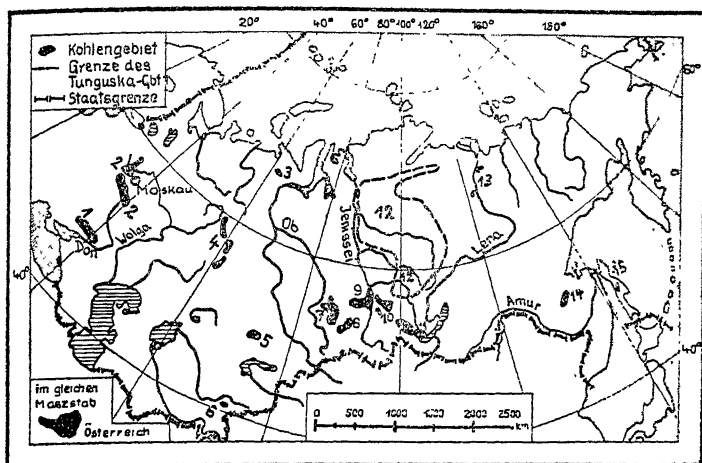
Die SU ist eine Kohlenweltmacht ersten Ranges und zunehmender Bedeutung. Zu Beginn des Dritten Planjahrhundertes

Tab. 47: Die geographische Verteilung
der Kohlenvorräte

	A+B — Vorrat	A+B+C — Vorrat
	Mill t	
1. Abakansker Kohlenggebiet	7 320	20 612
2. Donez-Kohlenggebiet	5 278	88 872
3. Kusnezker Kohlenggebiet	1 558	450 658
4. Ferner Osten	958	138 800
5. Moskauer Kohlenggebiet (Südflügel)	873	11 900
6. Irkutsker Kohlenggebiet (einschl. Transbaikalien)	834	81 397
7. Ural-Kohlenggebiet	583	7 649
8. Karaganda-Kohlenggebiet	545	52 696
9. Tschulym-Jenisseiski-Kohlenggebiet	418	43 000
10. Kasachstan (ohne Karaganda)	285	
11. Braunkohlenggebiete der Ukraine	241	518
12. Transkaukasien	111	404
13. Westturkistan	100	18 405
14. Petschora-Kohlenggebiet	90	36 500
15. Kansker Kohlenggebiet	27	42 000
16. Nordkaukasus	8,6	4 063
17. Lena-Kohlenggebiet	5,9	203 160
18. Moskauer Kohlenggebiet (Westflügel)	3,1	500

Vergleichszahlen

Oberschlesien	134 000	186 000
Rhein-Ruhrgebiet	121 000	437 000



Kärtchen 61. Kohlengebiete der SU

- 1 = Donez-Kohlengbiet (Donbass)
- 2 = Moskauer Kohlengbiet (Mosbass)
- 3 = Petschora-Kohlengbiet
- 4 = Ural-Kohlengbiet
- 5 = Karaganda-Kohlengbiet
- 6 = Westturkistan-Kohlengbiet
- 7 = Kusnezker Kohlengbiet (Kusbass)
- 8 = Abakansker Kohlengbiet
- 9 = Tschulmym-Jenisseiski Kohlengbiet
- 10 = Kansker Kohlengbiet
- 11 = Irkutsker Kohlengbiet
- 12 = Tunguska-Kohlengbiet
- 13 = Lena-Kohlengbiet
- 14 = Amur-Kohlengbiet
- 15 = Ssachaliner Kohlengbiet

(1. 1. 1938) besaß sie bereits mit einem Gesamtvorrat (A+B+C)¹ von 1654 Milliarden t rund 21 v.H. der Weltvorräte und stand damit in der Weltrangliste an zweiter Stelle hinter den USA. Hierbei ist zu bedenken, daß die Erforschung der ungeheuren Vorräte des Tunguska-Kohlengbietes noch in den allerersten Anfängen steckt, so daß dessen Vorräte noch völlig außer Betracht geblieben sind. Von den Gesamtvorräten entfallen 87 v.H. auf Steinkohle und knapp 13 v.H. auf Braunkohle.

¹ A = erforscht und zum Abbau vorbereitet, B = sichtbar, C = wahrscheinlich (C₁ = wahrscheinlich, C₂ = möglich).

Tab. 48: Kohlengesamtförderung der SU¹

1960 (Fernziel)	500	Mill. t	
1950 (Urplan)	250	Mill. t	
1949 (Plan)	250	Mill. t	
1947	über 166	Mill. t	
1940	166	Mill. t	
1938	132,9	Mill. t	{ (10,5 v. H. Weltanteil)
1937	122,5	Mill. t	
1933	76,2	Mill. t	
1913	29,1	Mill. t	

Tab. 49: Gliederung der SU-Förderung
nach Kohlengebieten

	1934 ⁴	1938 ⁴ Mill. t	1947 ⁵
Donez-Kohlengebiet	59,7	78,3	60
Kusnezker Kohlengebiet	11,2	16,8	29
Ural-Kohlengebiet	5,5	8,1	22
Moskauer Kohlengebiet	4,6	7,4	18
Ostsibirisches Kohlengebiet ²	2,3	3,6	7
Karaganda-Kohlengebiet	1,8	4,2	12
Chakassisches Kohlengebiet ³	0,5	0,9	1
Tkwibuli (Transkaukasien)	0,2	0,3	0,5
Summe der oben genannten	85,5	119,5	149,5
Summe nicht genannter Gebiete		13,4	17,0
SU-Kohlengesamtförderung		132,9	166

¹ Brutto-Förderung, d. h. einschließlich Eigenverbrauch der Kohlen-
gruben

² Irkutsker, Tunguska-, Lena- und Transbaikalisches Kohlengebiet

³ Abakansker (Minussinskery) Kohlengebiet

⁴ Gemäß Angaben von L. M. Kaganowitsch auf der 18. Tagung
der Kommunistischen Partei Bolschewikow (Iswestija vom 17. 3. 39)

⁵ Nach Schätzungen Leimbachs

Innerhalb der SU ist eine einzigartige Verschiebung der Schwerpunkte eingetreten: 1913 entfielen von den damals bekannten Vorräten Rußlands 90 v.H. auf das Donez-Kohlengebiet und das Irkutsker Kohlengebiet, 1937 dagegen umgekehrt nur 10 v.H.!

Die geographische Verteilung der Vorräte zeigt Tabelle 47 nach dem Stande vom 1.1.1938 (vgl. Kärtchen 61).

Die Reihenfolge wurde gewählt nach den industriell sofort erfassbaren Vorräten (A+B), denn wirtschaftsgeographisch ist entscheidend, was in Abbau befindlich ist oder in absehbarer Zeit zum Abbau kommen kann. Danach richten sich unter Umständen auch die Entschlüsse der Sowjetregierung.

Die Kohlen-Gesamtförderung der SU hat sich gewaltig gesteigert, wie Tabelle 48 zeigt.

1938 nahm die SU in der Weltrangliste den 4. Platz ein hinter USA, England und Deutschland. Infolge des Zweiten Weltkrieges fielen jedoch das Donez-Gebiet und das Moskauer Kohlenggebiet aus, die 1938 mit 78,4 Mill. t (60,8 v.H.) bzw. 7,4 Mill. t (5,6 v.H.) noch zwei Drittel der Gesamtförderung stellten! Trotz schwerster Kriegsschäden erreichte die Kohlenförderung der SU im Juli 1947 jedoch schon wieder die Vorkriegsleistung (1940) und übertraf sie in der Jahressumme. Das Überwill für 1948 wurde am „Tag des Kumpels“ (29. 8. 1948) für die SU mit 2,8 Mill. t über dem 1948er Jahressoll angekündigt.

1949 hat die Hälfte der Kohlenkombinate in der Tagesleistung das Plansoll von 1950 schon zum Kumpeltag erreicht oder übertroffen (Prawda 28. 8. 1949). Freilich sind auch 250 Millionen t noch nicht die Hälfte der USA-Förderung, die 1947 eine Rekordleistung von 631 Millionen t erreichte.

Bevor wir uns der Beschreibung der einzelnen Kohlengebiete zuwenden können, müssen wir uns über die geographische Verwaltungsgliederung im Kohlenbergbau Klarheit verschaffen. Die Haupteinteilung erfolgt, wie auch in anderen Zweigen der Wirtschaft, in die „Westrajone“ und die „Ostrajone“, die freilich anders begrenzt werden als etwa die Westrajone und Ostrajone der Erdöllagerstätten (vgl. S. 328). Tabelle 50 zeigt, daß im Kohlenbergbau die Westabdachung des Urals bereits zu den Ostrajonen gehört, daß aber Transkaukasien zu den Westrajonen gestellt wird, während das Petschora-Gebiet eine Sonderstellung einnimmt.

Tab. 50: Die geographische Verwaltungs-
gliederung im Kohlenbergbau

Westrajaone		
	Kombinat (Verwaltungsgebiet)	Kohlenart
	Stalinugol (Obl. Stalino [USSR])	
	Artemugol (Obl. Stalino [USSR])	
Donbass	Woroschilowgradugol (Obl. Wor.)	Steinkohlen
	Donbassantrazit (Obl. Worosch.)	
	Rostowugol (Obl. Rostow [RSFSR])	
W-Ukraine		
u. Großer Dnjeper- Bogen	Ukrainugol (Ukraine)	Braunkohlen
Mosbass	Moskwougol	
	Tulaugol	Braunkohlen
Trans- kaukasien	Grusugol (Grusinskaja SSR)	Steinkohlen
Estland	Estonsslanez (s. S. 347)	Brennschiefer
Petschora	Intaugol	
	Workutugol (Komi ASSR)	Steinkohlen
Ostrajone		
	Kombinat (Verwaltungsgebiet)	Kohlenart
Westural	Molotowugol (Obl. Molotow)	
NO-Ural	Sswerdlowskugol (Obl. Sswerdl.)	Steinkohlen
SO-Ural	Tscheljabinskugol (Obl. Tsch.)	Braunkohlen
Karaganda	Karagandaugol (Obl. Karaganda)	Steinkohlen
Kusbass	Kusbassugol	
	Kemerowugol (Obl. Kemerowo)	Steinkohlen
Fergana	Ssredasugol (Westturkistan)	Stein- u. Braunkohlen
Irkutsk	Wostsibugol ¹	Stein- u. Braunkohlen
Amur	Chabarowskugol (Chabarowsk. Krai)	Stein- u. Braunkohlen
Wladi- wostok	Primorskugol (Primorski Krai)	Stein- u. Braunkohlen
Ssachalin	Ssachalinugol (Ssachalinsk. Obl.)	Steinkohlen

¹ Irkutskaja Oblast, Krassnojarski Krai, Jakutskaja ASSR, Burjat-Mongolskaja ASSR und Tschitinskaja Oblast

Die Kohlenförderung des Jahres 1947 war uneinheitlich: So haben das Donez-Kohlengebiet (Donbass) und das Moskauer Kohlengebiet ihr Soll übererfüllt, die Kombinate Sswerdlowskugol, Tscheljabinsk, Ssredasugol sowie vor allem die beiden Kombinate des Kusbass, ferner Ssachalinugol ihr Jahressoll dagegen nicht erfüllt.

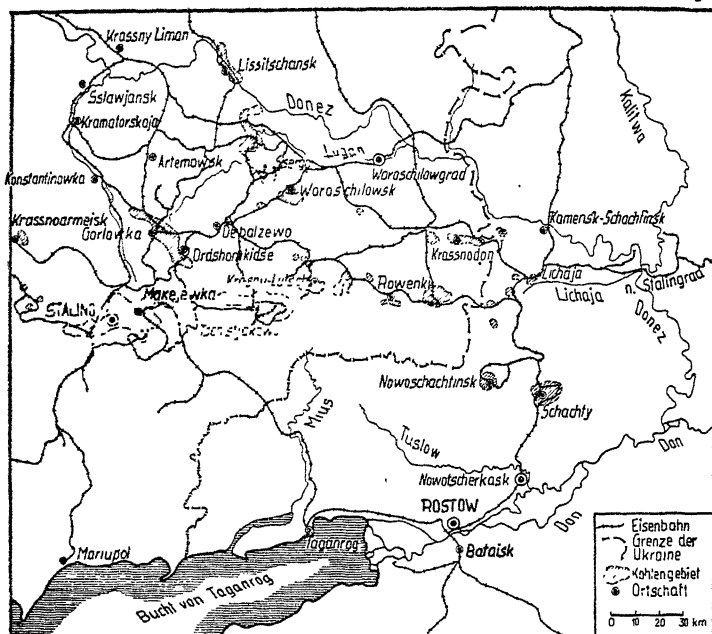
Tab. 50a. Überwill der Kohlenförderung
für 1948

Westrajone		Ostrajone	
Kombinat		Kombinat	
Stalinugol	350 000 t	Molotowugol	150 000 t
Artemugol	50 000 t	Sswerdlowskugol	30 000 t
Woroschilowgradugol	100 000 t	Tscheljabinskugol	200 000 t
Donbassantrazit	50 000 t	Karagandaugol	50 000 t
Rostowugol	225 000 t	Ssredasugol	35 000 t
Ukrainugol ¹	???	Kusbassugol	150 000 t
Moskwougol	700 000 t	Kemerowugol	250 000 t
Tulaugol	300 000 t	Krassnojarskugol ²	160 000 t
Leningradugol	14 000 t	Wostssibugol	300 000 t
Grusugol	?? t	Chabarowskugol	30 000 t
		Primorskugol	130 000 t
		Ssachalinugol	50 000 t
Summe Westkombinate 1 789 000 t		Summe Ostkombinate 1 535 000 t	

Besonders beachtlich an Tab. 50a ist das hohe Überwill des Moskauer Südflügels (Moskwougol/Tulaugol) mit zusammen 1 Million t sowie des südlichen Mittelsibiriens (Krassnojarskugol/Wostssibugol) mit zusammen 460 000 t. Diese Gebiete erfreuten sich also offenbar entsprechender staatlicher Unterstützung.

¹ Die Kohlengruben des Kombinates „Ukrainugol“ liegen unter anderem bei Alekssandrija (Tagebau), Lemberg, Tarnopol, Kijew, Kriwoi-Rog und in der Karpato-Ukraine. Plansoll 1950 rund 6 Millionen t. Im Jahre 1947 bezifferte sich die Förderung zwar erst auf 100 000 t, aber inzwischen wird vor allem Alekssandrija freigelegt, das während des Zweiten Weltkrieges noch keine nennenswerte Rolle spielte.

² Das Kohlenkombinat „Krassnojarskugol“ wird 1948 erstmalig genannt. Diese Bildung eines eigenen Kombinates im Krassnojarski Krai spricht für beschleunigten Ausbau des Abakansker Kohlengebietes, desgleichen das Überwill von 160 000 t, das größer ist als im Kombinat Kusbassugol.



Kärtchen 62. Das Donez-Kohlenggebiet (Donbass)

Das Donez-Kohlenggebiet (Kärtchen 61, Ziffer 1) liegt in dem Flußbogen, den der Mittel- und Unterlauf des Donez mit dem Unterlauf des Don und der westlich anschließenden Nordküste des Asowschen Meeres bildet (Kärtchen 62). Das Kärtchen zeigt vor allem die für den Geographen maßgebenden tatsächlichen Abbauggebiete¹, während die Grenzen des geologischen Vorratsgebietes erheblich nach NW und SO erweitert werden konnten. 1913 besaß das Donez-Kohlenggebiet einen A+B-Vorrat von 2075 Mill. t; 1938 war der A+B-Vorrat auf 5278 Mill. t, der Gesamtvorrat (A+B+C) sogar auf 88 872 Mill. t angestiegen. Der Anteil an A+B-Vorräten betrug 1938 noch 28,5 v.H., der Anteil an den Gesamtvorräten der SU dagegen nur noch 5,4 v.H.! Die Kohlenförderung betrug, wie gesagt, 1938 mit 78,4 Mill. t noch 60,8 v.H. der SU-Förderung. Für das III. Planjahrünft (1938—1942) war beabsichtigt gewesen, von den insgesamt 573 neuen Grubenanlagen 157, also den verhält-

¹ Vgl. Bild 49 und Bild 53



Bild 49. Donez-Platt mit „Bairak“-Schluchtwäldern und einer Kohlengrube (Kg). Senkrechtcs Luftbild, etwas verschwenkt.
Maßstab etwa 1:25 000. (1 cm = 250 m).

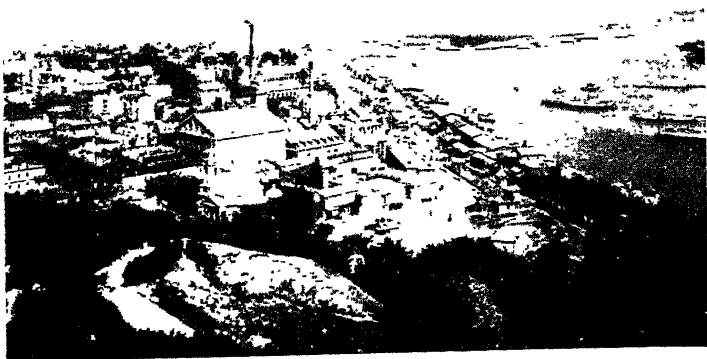


Bild 50. **Bergufer** des Dnjepr-Stromes bei Kijew. Blick stromauf über die Flußniederung, die hier auf das rechte Dnjepr-Ufer übergreift. Hinter dem Schornstein der blind endende Flußarm des Kijewer Hafens.

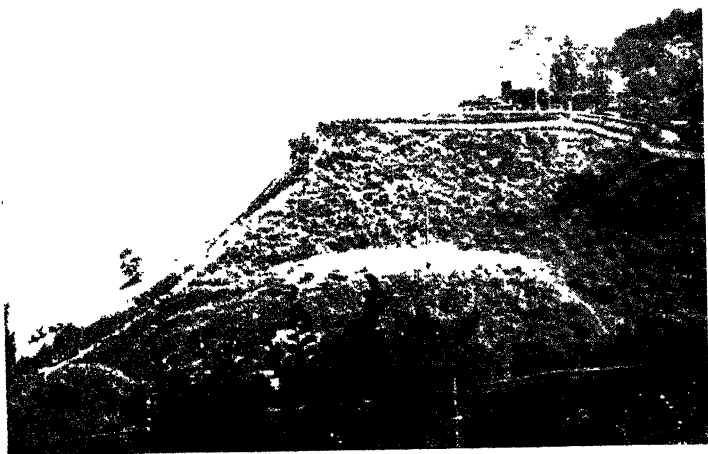


Bild 51. Blick vom **Bergufer** (rechtem Ufer) des Dnjepr bei Kijew auf das „Wiesenufer“ mit Totarmen und Waldchen.



Bild 52. **Bergufer** des Dnjepr zwischen Kijew und Kanew. In das etwa hundert Meter hohe Steilufer münden **Schluchten (Balkas)**, die das mit Feldern bedeckte Flachland zersägen und für die Landwirtschaft großen Teils unbrauchbar machen. Unten links das niedrige, flache „Wiesenufer“. Maßstab dieses senkrechten Luftbildes etwa 1 : 25 000 (1 cm = 250 m). In die U-förmigen Balkas sind teilweise V-förmige Owag-Schluchten eingeschnitten.

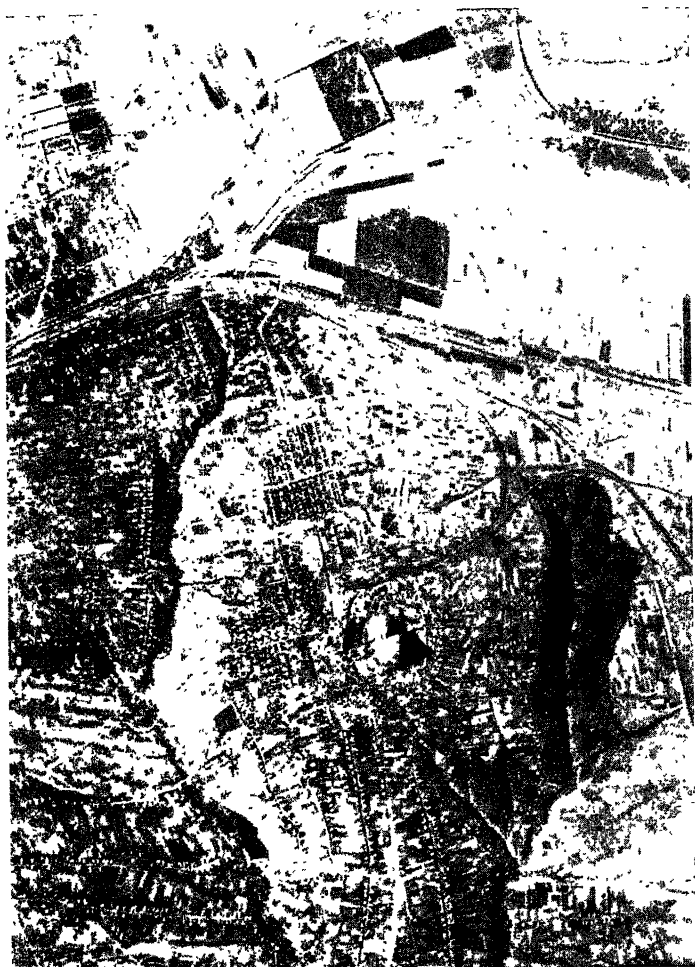


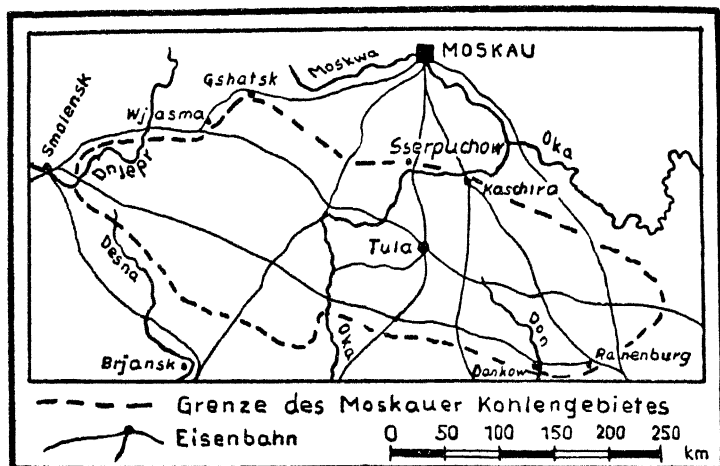
Bild 53. Kohlengrube im Donez-Gebiet bei Gorlowka. Der Schlag-
 schatten zeigt deutlich die Spitzkegelform der Halde. Rechts ein
 Wäldchen zum Schutz gegen Geländeerschlungung. In der Mitte
 des oberen Bildrandes quadratische Baumpflanzung mit am Rande
 älteren, höheren Bäumen, die schon Schlagschatten werfen.

nismäßig größten Teil, im Donez-Kohlengebiet niederzubringen mit einer jährlichen Leistungsfähigkeit von 58,8 Mill. t. Trotzdem sollte der SU-Anteil des Donez-Kohlengebietes auf 48,7 v.H. zurückgehen. Die Zerstörungen durch Hitlers Ostfeldzug haben freilich inzwischen bewirkt, daß sich die Förderung 1945 auf „nur“ 40 Mill. t beschränken mußte (Ruhrgebiet 1946: 54 Mill. t). 1947 wurden jedoch schon wieder zwei Drittel der 1940er-Förderung erzielt, im August 1948 in der Tagesleistung über 80 v.H. erreicht und 1945 erreichte das Donbass zum Kumpeltag (28. 8.) fast Vorkriegsleistung. Infolgedessen ist das Donbass das größte Wiederaufbau-Unternehmen der SU nach dem Zweiten Weltkriege. Etwa 300 Schächte werden wieder hergestellt bzw. neu gebaut. Der Wiederaufbau begann im Herbst 1943, nachdem etwa Mitte September 1943 die Front entsprechenden Abstand hatte¹. 1947 war das Donbass bereits wieder das weitaus größte Kohlenförderungsgebiet der SU. 1947 und im ersten Halbjahr 1948 wurden 30 Großschächte in Betrieb genommen.

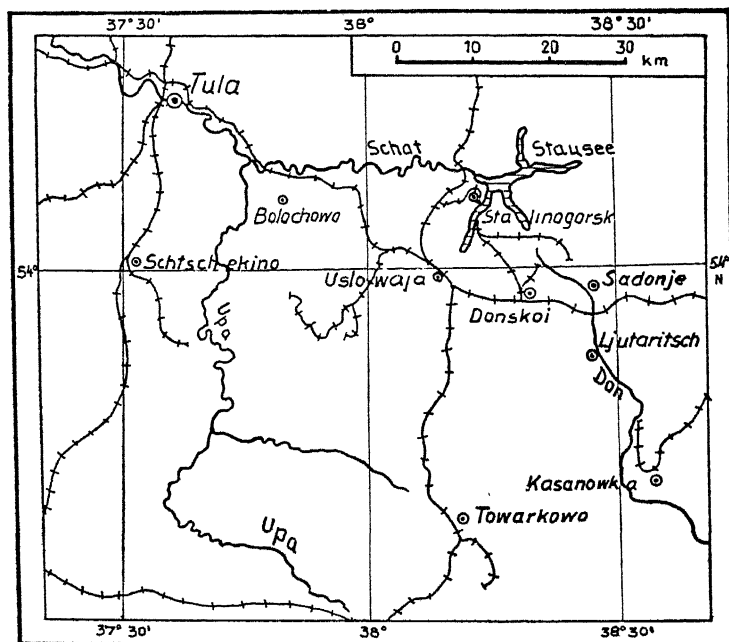
Das Moskauer Kohlengebiet (Kärtchen 61, Ziffer 2) hatte Ende des Ersten Weltkrieges besondere Bedeutung erhalten, als das Donez-Kohlengebiet für die SU ausfiel. Der A+B-Vorrat betrug am 1. 1. 1938 rund 873 Mill. t, bei einem Gesamtvorrat (A+B+C) von 11 900 Mill. t. Das Moskauer Kohlengebiet wird in zwei Flügel gegliedert: den bisher allein in Abbau befindlichen Südfügel und den Westflügel, den man auch Nordflügel nennen könnte. Beide Flügel liegen in erheblicher Entfernung von Moskau, so daß der Name irreführend ist. Kärtchen 63 zeigt die große geologische Ausdehnung des Südfügels, der sich von Smolensk 500 km OSOwärts bis Rannenburg erstreckt. Kärtchen 64 zeigt, daß innerhalb dieses großen Gebietes nur an wenigen Stellen, zwischen Tula und Stalinogorsk, Kohle abgebaut wird.

Tabelle 51 zeigt, daß von 1936 bis 1940 keine wesentliche Steigerung der Förderung erzielt werden konnte, nicht zuletzt, weil es an maschinellen Hilfsmitteln mangelte. Die Tabelle zeigt ferner, daß das Plansoll von 1942, welches das Moskauer Kohlengebiet mit 15 v.H. an der Gesamtförderung der SU beteiligen wollte, für 1950 zunächst auf ein Drittel (5 v.H. SU) ermäßigt worden war, weil im Winter 1941/42 durch den Ostfeldzug schwere Zerstörungen erfolgten. Der Wiederaufbau, der 1942 begann, erzielte jedoch höhere Ergebnisse, als zunächst erwartet worden war.

¹ Tagesförderung bei Kriegsende fast 100 000 t (Wosnessenski).



Kärtchen 63. Der Südfügel des Moskauer Kohlengebietes (Mosbass)



Kärtchen 64. Die Standorte der Kohlengruben im Südfügel des Moskauer Kohlengebietes

Tab. 51: Mosbass-		Tab. 52: Aufglie-	
Jahresförderung		derung der 36er-För-	
1950 (Urplan)	12 500 000 t	derung nach Trusten	
1947 etwa	18 000 000 t	(Trest)	
1942 (Urplan)	35 000 000 t	Donskoiugol	2 348 000 t
1940	7 850 000 t	Towarkowugol	2 023 000 t
1938	7 400 000 t	Bolochowugol	1 362 000 t
1936	7 268 000 t	Schtschekinugol	799 000 t
1934	4 620 000 t	Skopinugol	736 000 t
		zusammen 1936:	7 268 000 t

Verwaltungsmäßig und zugleich geographisch gliederte sich 1947 das Moskauer Kohlengebiet in 2 Kombinate: Kombinat Moskwougol und Kombinat Tulaugol. Die sechs Truste des Kombinates Moskwougol verpflichteten sich Ende 1947 zu folgendem Planwill (Tab. 53).

Tab. 53: Aufgliederung des Kohlenkombinates Moskwougol (Planwill 1947)

1. Trest Krassnoarmeiskugol	Soll + 45 000 t
2. Trest Stalinogorskugol	Soll + 17 000 t
3. Trest Donskoiugol	Soll + 10 000 t
4. Trest Molotowugol	Soll + 10 000 t
5. Trest Schtscherbakowugol	Soll + 10 000 t
6. Trest Oktjabrugol	Soll + 6 000 t
Kombinat Moskwougol	Soll + 98 000 t

Das spätere Planwill für 1947 (Soll + 175 000 t) des Kombinates Moskwougol wurde erfüllt. 1947 nahm das Kombinat vier neue Schächte mit einer Jahresleistungsfähigkeit von zusammen 1 Mill. t in Betrieb.

Das Kohlenkombinat Tulaugol gliederte sich nach dem Stande von Anfang Dezember 1947 in sieben Truste. Gemäß Planwill von Ende September 1947 liegen die Truste Schtschekinugol (Soll + 62 000 t), Bolochowugol (Soll + 52 000 t) und Krassnogwardaiskugol (Soll + 45 000 t) in Führung. Die neue Arbeitersiedlung Krassnogwardaisk liegt unweit Bolochowo. Schwächere Truste sind Skuratowugol, Towarkowugol und Jepifanugol. Bis 30. 11. 1947 wurden 200 000 t über Plansoll gefördert. Die Jahresförderung lag 1947 um 10 v.H. über derjenigen von 1946.

Freilich bedeutet auch die Leistung des gesamten Moskauer Kohlengebietes 1947 nur ein Fünftel der 1947er-Leistung der sowjetischen Besatzungszone Deutschlands!

Das Moskauer Kohlengebiet liefert Braunkohle, die besonderen Wert für die chemische Industrie besitzt, aber den Vorzug hat, auch zur Verkokung mitbenutzt werden zu können, und zwar mit $\frac{1}{5}$ der Gesamtmenge.

Der Westflügel des Moskauer Kohlengebietes liegt im NW von Moskau. In der Mitte zwischen Moskau und Leningrad wurden beiderseits der Eisenbahn, bei Borowitschi, Waldai und Sselisharowo in geringer Tiefe, teilweise im Tagebau erreichbar, Flöze von 0,4 bis 2,5 m Mächtigkeit entdeckt. Bei Sselisharowo betrug der Vorrat am 1. 10. 1940 rund 17 Mill. t (A+B), also fast das Sechsfache des gesamten Westflügels nach dem Stande vom 1. 1. 1938 (Tab. 47). Die Schürfarbeiten machen jedoch nur geringe Fortschritte, weil z. B. 1947 im gesamten Westflügel (Nordflügel) nur 35 Bohrmaschinen arbeiteten. Die Förderung ist entsprechend noch äußerst gering. Der Kohlentrest Leningradugol hat freilich 1947 sieben neue Schächte gebaut und in Betrieb genommen mit einer Jahresmöglichkeit von zusammen 180 000 t.

Das Grusinische Kohlengebiet (Tab. 50: Kombinat Grusugol) in Georgien (Transkaukasien) hat nach dem Zweiten Weltkriege insofern eine nennenswerte Bedeutung erhalten, als es das in Rustawi in Bau befindliche Metallurgische Kombinat (S. 371) mit Kokskohle zu versorgen hat. Die Kohlenvorräte Transkaukasiens (hauptsächlich Georgiens) bezifferten sich, wie gesagt (Tab. 47), auf 404 Mill. t (A+B+C), von denen am 1. 1. 1938 rund 111 Mill. t auf den A+B-Vorrat entfielen. Die 25 km NO vom Schwarzmeer-Hafen Otschemtschiri bei Tk w a r t s c h e l i liegenden Gruben (Vorrat rund 100 Mill. t) liefern gute Kokskohle. Die bei Tk w i b u l i, zwischen Kutaisi und Tschiatuara, abgebaute Kohle (Tab. 49) ist dagegen ziemlich minderwertig und nicht zu verhütten (Vorrat rund 200 Mill. t).

Das Petschora-Kohlengebiet (Kärtchen 61, Ziffer 3) liegt im äußersten Nordosten des europäischen Teiles der SU und ist durch die 1847 km lange Petschora-Eisenbahn, die von Kotlas nordostwärts führt, seit 1942 verkehrsmäßig erschlossen. Der Gesamtvorrat (A+B+C), der sich am 1. 1. 1938 bei einem A+B-Vorrat von 90 Mill. t oder 0,5 v.H. der SU-Vorräte auf 36,5 Milliarden t bezifferte, wurde auch im März 1946 noch mit

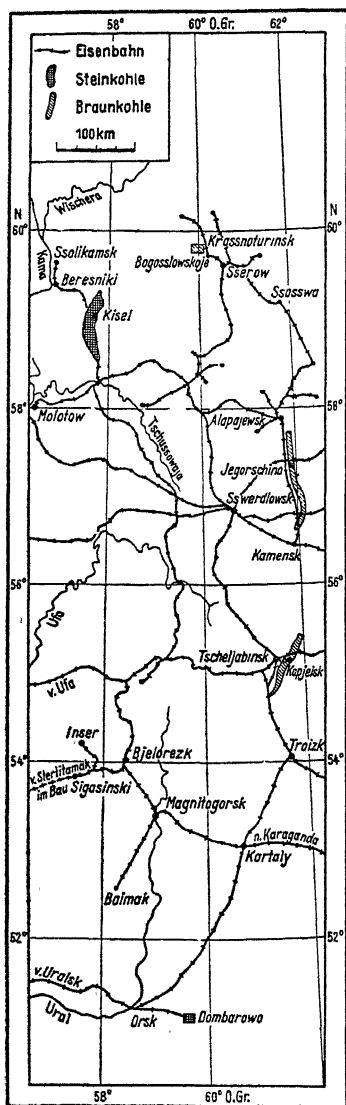
36 Mrd. t angegeben. Die Förderung, die nach dem Plansoll von 1940 rund 500 000 t erreichen sollte, konnte im Zweiten Weltkriege anlässlich des Ausfalls der Donez-Kohle und Mosbass-Kohle auf 2,5 Mill. t gesteigert werden. Am bekanntesten ist das Kokskohlenggebiet am Workuta-Flusse, wo zahlreiche Sträflingslager errichtet wurden. Verwaltungsmäßig hat es infolgedessen eine Sonderstellung und gehört weder zu den West- noch zu den Ostrajonen (Tab. 50). Jedenfalls wäre es verfehlt zu glauben, daß dieses zur Komi ASSR gehörige Gebiet noch vorwiegend von dem finno-ugrischen Volke der Komi besiedelt und wirtschaftlich erschlossen würde (vgl. S. 259). Wie der Moskauer Sender am 19. 9. 1946 meldete, sind im Petschora-Gebiet 20 neue Bergwerke in Betrieb genommen und zahlreiche neue Lagerstätten entdeckt worden. Das Petschora-Kohlenggebiet soll das Leningrader Industriegebiet mit Kohle versorgen — offensichtlich auf dem Seewege. Der Hafen Amderma, der während des Zweiten Weltkrieges noch kaum den Namen „Hafen“ verdiente, wird also jetzt erheblich ausgebaut werden müssen (vgl. S. 354). Vorläufig erfolgen die Kohlentransporte noch mit der Eisenbahn und benötigen allein für die Abfahrt der Petschora-Bahn mit täglich 375 km volle 5 Tage! In den ersten 5 Jahren (1942—1947) wurden allein nach Leningrad über 3 Mill. t geliefert. 1947 wurde die Förderung gegenüber 1946 um ein Drittel gesteigert.

Die Kohlengruben der Ostrajone förderten zur Zarenzeit nur 12 v.H. der Gesamtleistung, 1940 jedoch fast doppelt so viel wie 1913, also etwa 55 Mill. t!

Das Ural-Kohlenggebiet (Kärtchen 61, Ziffer 4) erstreckt sich über mehrere hundert Kilometer, liegt teils, vor allem im Nordwesten, westlich des Ural-Gebirges, teils, vor allem im Südosten, ostwärts des Gebirges, enthält sowohl Steinkohle als auch Braunkohle und bildet jedenfalls geologisch keine Einheit (vgl. Tab. 47).

Der Wischera-Kohlenrajon, der sich im Nordwesten zwischen dem Flusse Wischera und dessen Nebenflusse Jaswa erstreckt, wird auf nur 120 Mill. t Vorrat geschätzt, kann aber in Verbindung mit den großen Phosphorit- und Kali-Lagerstätten an der Kama erhebliche örtliche Bedeutung erhalten (vgl. S. 351). Im Herbst 1948 hatte er noch keinen Bahnanschluß, weil die Stichbahn noch in Ssolikamsk endete.

Der südlich davon gelegene Kiseler Kohlenrajon wurde 1937 auf 3435 Mill. t Gesamt-vorrat (A+B+C) geschätzt.



Kärtchen 65. Das Ural-Kohlengrube

Er enthält für Metallurgie, Vergasung und chemische Industrie sehr wertvolle Steinkohlen, die freilich teilweise in großen Tiefen lagern: bis zu 1800 m unter Tage. Die verzwickte Tektonik sowohl als auch andere Umstände (Karst, Wasser) erschweren den Abbau erheblich, so daß dieser Kohlenrajon nur mühsame Fortschritte machen kann. Das Plansoll ist 1947 gegenüber 1946 nicht erhöht worden; es wurden jedoch bis 29. 12. 1947 fast 600 000 t mehr gefördert als 1946. Seit Sommer 1941 (Kriegsbeginn) wurden 27 Schächte in Betrieb genommen, und 1950 soll die Förderung von Kisel die 2,4fache Menge von 1940 erzielen (Kokskohle 3,5fache). Diese Förderziffer wurde als Tagesleistung bereits im September 1948 erreicht.

Nach S setzt sich der Kisel-Rajon in das Gebiet des Tschus-sowaja-Flusses fort (Obman-kowskoje-Lagerstätte). Der Gesamt-vorrat des Tschus-sowaja-Kohlengrube, das sich bis 50 km westlich Sswerdlowsk nach S erstreckt, wurde 1937 auf 563 Mill. t geschätzt. 1948 wurde bei der Erbauung eines Staudammes im Tschus-sowaja-Tale 250 m unter Tage eine 7 m mächtige Lagerstätte hochwertiger Kohle angebohrt — ein Beispiel dafür, daß hier noch großer Vorratzuwachs zu erwarten ist.

Am Ostrande des Südurals erstreckt sich das Tscheljabinsker Braunkohlengebiet. Es hat eine Länge von 130 km, eine Breite von 3—10 km, und seine Flöze liegen größtenteils in 300—500 m unter Tage, sind teilweise aber auch durch Tagebau erschlossen. Der Gesamtvorrat wurde 1937 auf 1825 Mill. t geschätzt. Von N nach S sind folgende 6 Rajone zu unterscheiden: 1. Kosyrewski Rajon, 2. Kopjeiski Rajon, 3. Kamyschinski Rajon, 4. Korkinski Rajon, 5. Jemanshelinski Rajon und 6. Kitschiginski Rajon. Im Spätsommer 1940 wurden die Abschnitte 1 und 2 des Trustes Korkinugol für Tagebau freigelegt. 1946 wurden hier mehrere hunderttausend t gefördert. Die Vorräte dieses Trustes bezifferten sich auf 50 Mill. t. 1941 waren im Kopjeiski und Korkinski Rajon 8 neue Gruben im Bau. Das Tscheljabinsker Braunkohlengebiet hat große örtliche Bedeutung für das Tscheljabinsker Industriegebiet. Das Plansoll des Kombinales Tscheljabinskugol wurde 1947 jedoch nicht erfüllt. Allein im 1. Halbjahr betrug der Rückstand 540 000 t.

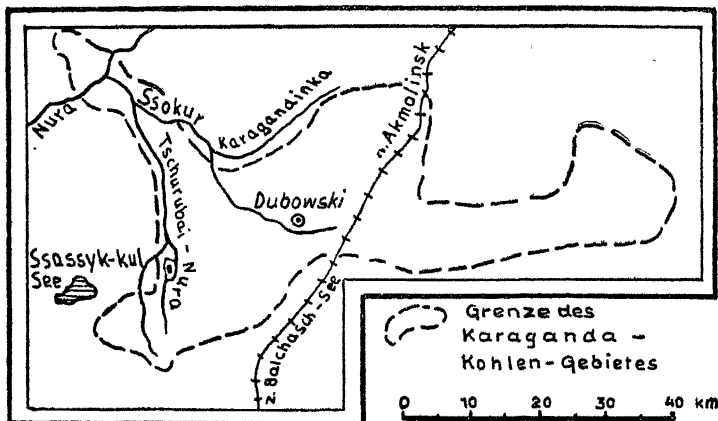
Auf der Ostseite des Nordural liegt in der Sswerdlowskaja Oblast (Kombinat Sswerdlowskugol) der Bogossowski Braunkohlenrajon bei der Stadt Krassnoturinsk, im NW von Sserow (Kabakowsk). Es ist ein in Abbau befindliches Tagebaugebiet mit einem Gesamtvorrat von 356 Mill. t (1937). 1947 wurde das Plansoll nicht erfüllt. 1948—1949 sollen aber 4 Tagebaugruben und ein Tiefbauschacht mit einer jährlichen Leistungsfähigkeit von zusammen 4 150 000 t in Betrieb genommen werden. Hiervon sollen bis Ende 1948 rund 1,3 Mill. t für Tagebau und 250 000 t für Tiefbau abbaubereit sein.

Am SO-Ende des Ural-Gebirges hat die Anthrazit-Lagerstätte von Dombarowo, 110 km OSO von Orsk, in den russischen Zeitungen vorübergehend große Erwartungen erweckt. Im III. Planjahrfünft (1938—1942) sollten hier 55 Gruben mit zusammen 6 Mill. t Leistungsfähigkeit gebaut werden. Am 18. 3. 1939 erfolgte die Grundsteinlegung zum Schacht Nr. 1, und eine Stichbahn wurde durch die nackte Steppe hierher gelegt, auch ein Städtchen erbaut. Bis Ende 1940 sollten 13 Schächte errichtet sein, aber nur Schacht Nr. 1 hat im Dezember 1939 mit der Förderung begonnen, und die war mit 70 t Tagesmittel gleich Null zu bewerten! Schacht Nr. 2 war fertig, aber nicht in Betrieb, weil wegen Auskeilens der Flöze ungeheure Schwierigkeiten auftraten. Dieser Mißerfolg mag als ein Beispiel dafür dienen, wie wichtig es ist, der gründlichen geologischen

Forschung Zeit zu lassen (vgl. S. 27 und S. 315). 1947 war Dombarowo längst vergessen.

Die Gesamtförderung des Ural-Gebietes hat sich laut Wossnessenski von 12 Millionen t (1940) über 16,4 Millionen t (1942) auf 21,3 Millionen t (1945?) fast verdoppelt.

Das Karaganda-Kohlengebiet (Kärtchen 61, Ziffer 5) in Kasachstan, das durch die Eisenbahn Akmolinsk-Kartaly (S. 423) in das Gefüge des Ural-Kusnezker Kombinats (UKK) eingebaut worden ist, stand in bezug auf die industriell sofort erfassbaren Vorräte (A+B) mit 545 Mill. t 1938 an achter Stelle unter den Kohlengebieten der SU. Der Gesamtvorrat (A+B+C)



Kärtchen 66. Das Karaganda-Kohlengebiet

bezzifferte sich freilich auf 52 696 Mill. t (1. 1. 1938). Im III. Planjahr fünf (1938—1942) sollten hier 19 Gruben mit einer Jahresleistungsfähigkeit von zusammen 7,75 Mill. t gebaut werden. Besonders reich ist der Tschurubai-Nurski Rajon. 1938/39 besaß Karaganda einige kleinere Schrägschächte sowie einige mittelgroße und im Bau befindliche Großschächte. 1930 hatte der Schachtbau begonnen. 1934 förderte Karaganda 1 830 000 t wertvolle Koks-kohle (für Magnitogorsk). 1938 war die Förderung auf 4 150 000 t gestiegen. 1941 wurde Karaganda das Schicksal der Wolgadeutschen, die hierher abgeschoben wurden (S. 198). 1947 hat sich die Förderung des Kohlenkombinates Karaganda-ugol mit 12 Millionen t gegenüber 1938 fast verdreifacht. Bis Ende 1949 soll die Förderung nochmals verdoppelt werden und somit der IV. Fünfjahresplan (1946—1950) mit 24 Mill. t in vier

Jahren erfüllt werden¹. Zu diesem Zweck sollen 1948—1949 elf neue Schächte erbaut werden mit einer Jahresleistung von zusammen 7,5 Mill. t. Ferner sollen 1948—1949 neun im Bau befindliche Schächte mit einer Jahresleistung von zusammen 4,5 Mill. t fertiggestellt werden. Während Hitlers Ostfeldzug wurden 23 Schächte erbaut. 1946/47 freilich nur 2 von 7 geplanten. Der Abbau von Tagebau-Gruben begann 1943. Ende 1948 wurde die fünfte freigelegt.

Westturkistan (Kärtchen 61, Ziffer 6) verfügte 1938 über einen industriell erfaßbaren Kohlenvorrat (A+B) von 99,6 Mill. t bei einem Gesamtvorrat (A+B+C) von 19,95 Milliarden t. 1939 erhöhte sich dieser auf 21 Mrd. t, d. h. auf das Siebenfache von 1933. Die wichtigsten Lagerstätten liegen an den Rändern der Fergana-Beckenebene. Von W nach O sind es Lenger, Ssuljukta, Schurab, Kisil-Kija, Kokjangak und Taschkumyr, von denen die ersten Braunkohle, die beiden letzten dagegen Steinkohle besitzen. In der 2. Dekade des Januar 1940 förderten Lenger 7589 t, Ssuljukta 12 600 t, Schurab 7008 t, Kisil-Kija 14 228 t, Kokjangak 8542 t und Taschkumyr 3520 t. Unter Verallgemeinerung dieser Förderzahlen läßt sich die Jahresförderung von 1940 auf 2 Mill. t schätzen. 1940 ist im Angren-Tale, 100—130 km von Taschkent entfernt (S. 39), die Angrener Braunkohlen-Lagerstätte entdeckt worden, die 30 km lang und 8 km breit ist. Ihre Vorräte beziffern sich auf 230 Mill. t und liegen nur 30—150 m unter Tage, so daß teilweise Tagebau vorbereitet wird. Grube 1 wurde noch Ende 1940 in Betrieb genommen mit einer möglichen Jahresleistung von 100 000 t. Ende 1947 wurden in Angren Schacht Nr. 9 mit 300 000 t Jahresmöglichkeit und eine Tagebauanlage von 750 000 t Jahresmöglichkeit vollendet. 1948 soll Angren so viel Kohle liefern wie alle anderen westturkistanischen Truste zusammen. Da Ende 1947 auch in Kisil-Kija ein Schacht von 300 000 t Jahresmöglichkeit vor der Fertigstellung stand, kann also für 1948 die Kohlenförderung Westturkistans auf etwa 4 Mill. t vorveranschlagt werden und für 1947 auf rund 3 Mill. t geschätzt werden. Das Überwill für 1947 beträgt 125 000 t.

Wenn man bedenkt, daß 1939 rund 2,5 Mill. t Steinkohle über Tausende von Kilometern mit der Eisenbahn nach Westturkistan geschafft werden mußten, so ist es verständlich, daß in dem Riesenreiche der Sowjetunion auch die oben genannten kleinen Lagerstätten große Bedeutung besitzen. Freilich ist dieser Frie-

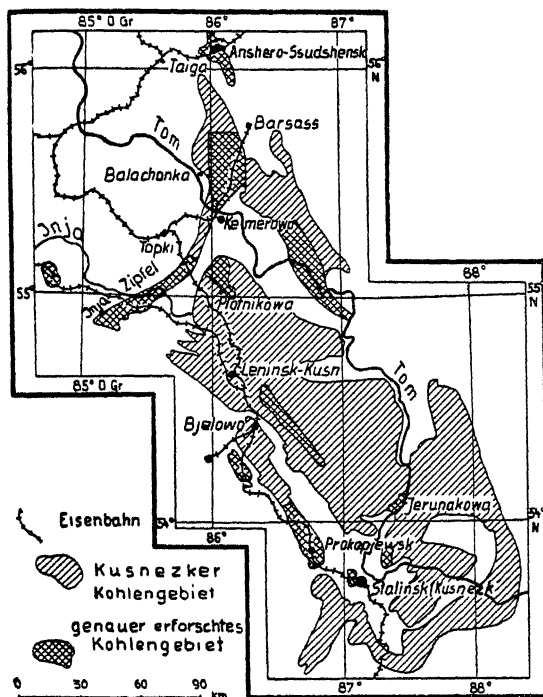
¹ Ursoll für 1950 war 16 Mill. t.

densbedarf von 2,5 Mill. t durch die im Zweiten Weltkriege nach Westturkistan verlegte bzw. hier neu erbaute Industrie inzwischen weit überholt. 1942 betrug der Bedarf bereits das Doppelte (5 Mill. t). Allein Usbekistan erhielt 1942 rund 500 000 t aus dem Kusnezker Kohlengebiet, aber 30 v.H. der dort abgesandten Kohlen verschlangen die Lokomotiven der Kohlenzüge. 1945 wurden zwar nur 165 000 t Koks nach Westturkistan versandt; aber die Inbetriebnahme der II. Baufolge des Usbekischen Eisen- und Stahlwerkes (S. 373) wird den Koksbedarf auf 400 000 t steigern, so daß für 1947 immer noch die Belastung der Turksib-Eisenbahn mit über 500 000 t Kusbass-Steinkohle in Rechnung gestellt werden mußte. Das Zehnfache an Kohle benötigten Maschinenbau, chemische Industrie, Bekleidungsindustrie u. a. m. Hier müssen die oben beschriebenen Braunkohlenlagerstätten Angren, Ssuljukta usw. einspringen. Die Steinkohlenlagerstätten Kokjangak und Taschkumyr können dagegen den Steinkohlenbedarf nicht entfernt decken, und auch die 1947 entdeckte Steinkohlenlagerstätte Usgen-Tujuk im Fergana-Gebirge, 100 km ONO von Osch, bietet auf Jahre hinaus noch keine Hoffnung, den Koksengpaß Westturkistans zu beseitigen.

Turkmenistan war vor dem Zweiten Weltkriege (Anfang 1939) die einzige der damaligen elf Bundesrepubliken, die überhaupt keine eigenen Kohlenlagerstätten hatte. Sie mußte ihre Kohle vom Kusbass beziehen! Hier hat daher die neu entdeckte Kugitansker Lagerstätte (Kärtchen 80) in Verbindung mit der dort in Entwicklung begriffenen chemischen Industrie (S. 352) große örtliche Bedeutung erlangt. Sie liegt im Karljuk-Rajon 60 km von der Eisenbahn-Halte Baldyr entfernt, erstreckt sich 26 km und besitzt 0,5—1 m Flözmächtigkeit. Ein nennenswerter Abbau ist jedoch bis Ende 1947 offenbar noch nicht in Gang gekommen.

Verwaltungsmäßig sind die Kohlengruben Westturkistans in einem einzigen Kohlenkombinat zusammengefaßt: im Kombinat Sredasugol (Tab. 50). Die einzelnen Bundesrepubliken besitzen in diesem Rahmen ihre eigenen Kohlentruste: Kirgisugol, Usbekugol und Tadshikugol.

Die Kohlenförderung Kasachstans und Westturkistans zusammen genommen stieg laut Wosnessenski (dort S. 35) im Zweiten Weltkriege von 8,7 Millionen t (1940) über 9,4 Millionen t (1942) auf 12 Millionen t (1943) an.



Kärtchen 67. Das Kusnezker Kohleng Gebiet (Kusbass)

Das Kusnezker Kohleng Gebiet (Kärtchen 61, Ziffer 7) ist in bezug auf die Gesamtvorräte das weitaus reichste Vorkommen der Sowjetunion. 1913 betrug sein damals bekannter Anteil an den Gesamtvorräten (A+B+C) des Russischen Reiches mit 13,6 Mrd. t nur 6,1 v.H., 1937 dagegen mit 450 Milliarden t 27 v.H. bei einer Teufe bis zu 1500 m! Der industriell erfaßbare Vorrat (A+B) bezifferte sich zu Beginn des III. Planjahrhüftes (1. 1. 1938) auf 1558 Mill. t, aber nur 256 Mill. t wurden von dem ZKS (Zentralny Kommissariat Sapassow), dem Hauptamt für Vorräte, bestätigt, d. h. nur 16 v.H. für den Grubenbau freigegeben. Es wäre also irrig zu glauben, daß hier sofort beliebig riesige Mengen Kohle abgebaut werden könnten! Der Prokopjewski Rajon ist die „Perle“ des Kusbass, aber 1937/38 hat z. B. auch der Baidajewski Rajon am Tom-Flusse unweit des Stalinsker

Hüttenwerkes sich als sehr wertvoll erwiesen, und auch der Inja-Zipfel (Kärtchen 67) beginnt ernsthaft wirtschaftliche Bedeutung zu erhalten. Seit 1. 10. 1948 ist bei Prokopjewsk die vollmechanische große Tyrganski-Tagebaugrube in Betrieb.

Im gesamten Kusbass ist 1946—50 Neubau von 30 Gruben (18 Mill. t) vorgesehen.

Die Steinkohlenförderung des Kusbass hat sich seit 1913 vervielfacht, wie nachfolgende Tabelle zeigt:

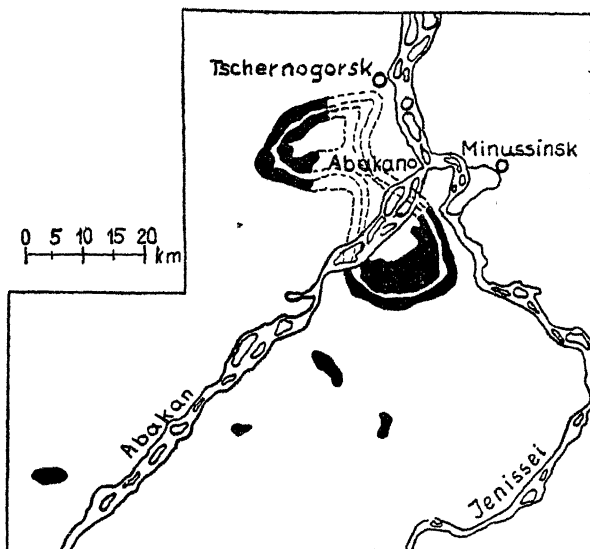
Tab. 54: Kusbass - Förderung

1947 (Plan)	30 700 000 t	1937	19 400 000 t
1947 (Fehlbetrag)	1 620 000 t	1935	13 706 000 t
1947 (Ist)	29 080 000 t	1934	11 200 000 t
1946	27 965 000 t	1931	5 084 000 t
1942	20 000 000 t	1927	1 254 000 t
1940	25 000 000 t	1913	773 000 t
1938	16 800 000 t		

Im Rahmen des Ural-Kusnezker Kombines (UKK) liefert das Kusnezker Kohlengbiet Kohle bzw. Halbkoks in das kohlenarme Eisenerz-Gebiet von Magnitogorsk (Ural) und empfängt dafür als Rückfracht (2230 km Eisenbahn!) Eisenerze, an denen es selber Mangel leidet (S. 365).

Verwaltungsmäßig und zugleich auch geographisch gliedert sich das Kusnezker Kohlengbiet in 2 Kombinate (Tab. 50): Kusbassugol und Kemerowugol mit einer Gefolgschaft von zusammen 99 450 (Ende September 1947). 1946—50 sollen 30 Schächte bzw. Tagebau-Gruben neu gebaut werden. Die 1948 fertig zu stellenden 5 Schächte konnten jedoch nicht fristgemäß anlaufen.

Das Abakansker Kohlengbiet (Kärtchen 61, Ziffer 8) steht zwar im Anteil an den Gesamtvorräten (A+B+C) der SU mit 20,6 Milliarden t „nur“ an 10. Stelle, aber bezüglich der industriell sofort erfaßbaren Vorräte (A+B) stand es schon zu Beginn des III. Planjahrünftes (1. 1. 1938) mit 7,3 Milliarden t in großem Abstand an der Spitze aller Kohlengbiete der Sowjetunion! Übertraf es doch selbst das hochgradig erforschte Donez-Kohlengbiet (5,3 Mrd. t) noch um 2 Mrd. t und das Kusnezker Kohlengbiet um fast 6 Mrd. t! Stellt man noch in Rechnung, daß von den A+B-Vorräten der SU mit 19 Mrd. t nicht weniger als 3,5 Mrd. t auf schon bestehende Schächte entfallen, so wird das Übergewicht des industriell noch schwach



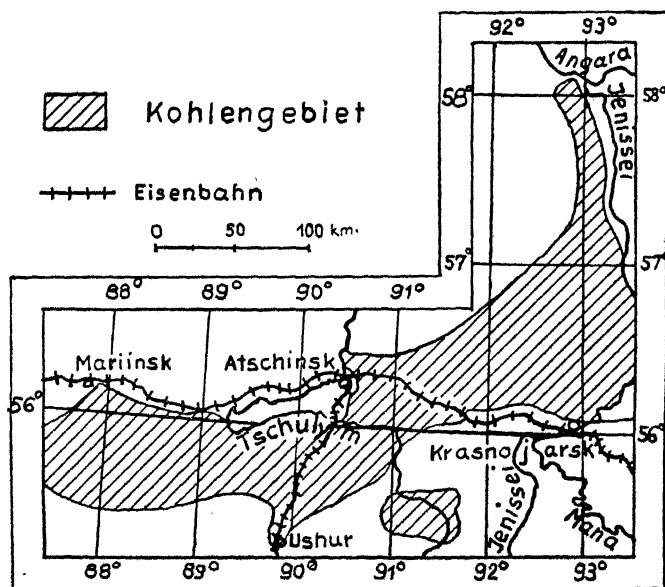
Kärtchen 68. Das Abakansker Kohlenggebiet (auch Chakassisches oder Minussinsker Kohlenggebiet genannt), das Gebiet mit den weitaus reichsten industriell erfaßbaren Kohlenvorräten der SU (A+B-Vorrat)

entwickelten Abakansker Kohlenggebietes, das bei Minussinsk am linken Ufer des Jenissei-Stromes liegt (Kärtchen 68), noch deutlicher. Diese Sonderstellung verdankt das Abakansker Kohlenggebiet, das dem Kusnezker Kohlenggebiet im Osten benachbart ist, der günstigen Lagerung seiner Flöze: Die Kohle führenden Schichten sind in flache, kurze Sättel gefaltet, deren Fallen selten $13-15^\circ$ erreicht. Die Abbaubedingungen sind hier daher sehr günstig. Es handelt sich um permische Steinkohlen, und zwar um langflammige trockene Gaskohle mit einem Heizwert von 7800 Kcal. (C = 78,5 v.H., Koks 58 v. H.). Diese Kohle ist erstklassig geeignet für Heizkraftwerke und chemische Industrie. Der A+B-Vorrat ist doppelt so groß wie der Kohlenvorrat des Saargebietes. Der Hauptabbau erfolgt bei Tschernogorsk. Anfangs wurden nur die Eisenbahn und die Jenissei-Dampfschiffahrt beliefert. Infolge der anlässlich Hitlers Ostfeldzug erfolgten Industrieverlagerung in den Raum von Krassnojarsk gewinnt die Abakansker Kohle jedoch weitaus größere Bedeutung. Die Förderung betrug zwar 1936 nicht viel mehr als die 1938er Ruhrkohlen-Tagesleistung (423 000 t),

aber 1938 doch schon mehr als die 1913er Jahresleistung des Kusbass (Tab. 55). 1936 hat der Verfasser (Leimbach) dem Abakanser Kohlengebiet zwar schon eine große Zukunft vorausgesagt, aber infolge Hitlers Ostfeldzug ist die Förderung (trotz Hilfseinsatzes junger Mädchen unter Tage) anscheinend nicht mehr wesentlich gesteigert worden; und nach dem Zweiten Weltkriege hat offensichtlich der Wiederaufbau des Donbass den größten Teil aller in den Kohlenbergbau gesteckten Menschen und Maschinen verschlungen (vgl. S. 304). 1948 wurde das Kombinat „Krasnojarskugol“ gebildet, also der Trest „Chakassugol“ aus dem Kombinat Wostsibugol herausgenommen. Das Überwill (Tab. 50a), zeigt, daß 1948 die Ausbeutung dieses Gebietes einen sprunghaften Anstieg erzielte.

Tab. 55: Kohlenförderung des Abakanser Gebietes

1938	855 000 t	1928	124 000 t
1936	>500 000 t	1925	50 000 t
1932	260 000 t		



Kärtchen 69. Das Tschulym-Jenissei-Kohlegebiet

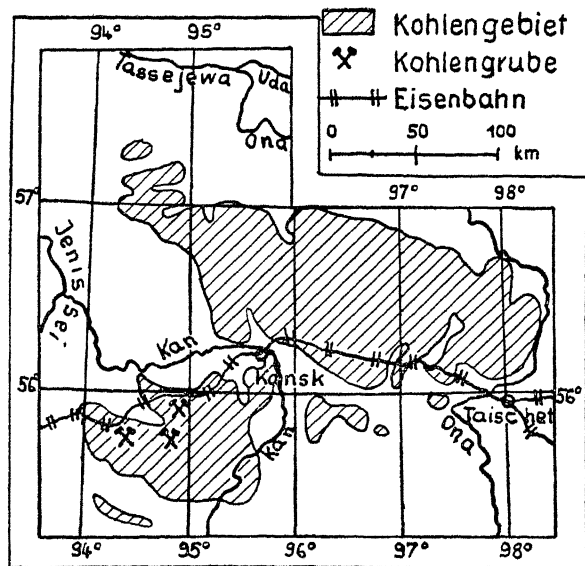
Das Tschulym - Jenisseiski - Kohlengebiet (Kärtchen 61, Ziffer 9) wird zwischen Atschinsk und Krassnojarsk von der Transsibirischen Eisenbahn gequert und besteht aus einem Westflügel südlich der Bahn im Bereich des Tschulym-Flusses und einem Ostflügel westlich des Jenissei-Stromes bis zur Angara-Mündung nordwärts. Im Tschulym-Jenisseiski-Kohlengebiet lagern jurassische Braunkohlen und zwar fast ungestört, denn das Fallen ist selten steiler als 3—4°! Die Flözmächtigkeit schwankt zwischen 1 m und 14 m, im Westflügel häufig zwischen 4 m und 6 m, im Ostflügel zwischen etwas geringeren Werten. Geringes Fallen und bedeutende Flözmächtigkeit sind also günstig (vgl. S. 317). Aus zufälligen Gründen der bisherigen Erforschung wird das Gebiet in 3 Kohlenrajone gegliedert: in den Westrajon westlich des Flusses Kentschug, den Krassnojarski Rajon im Bereich dieser Industriegroßstadt und den Jenissei Rajon nördlich davon (Stand 1. 1. 1937).

Tab. 56: Die Kohlenvorräte des Tschulym-Jenisseiski-Gebietes

Stand 1. 1. 1937	Gesamte Fläche	Erforschte Fläche	Mittl. Flöz-Mächtigkeit	A+B+C Vorrat
Krassnojarski Rajon	7000 qkm	1750 qkm	2,3 m	4,4 Mrd. t
Jenissei Rajon	13700 qkm	3400 qkm	1,0 m	3,7 Mrd. t
Westrajon (Sapadny)	20700 qkm	5200 qkm	6,06 m	34,7 Mrd. t
zusammen	41400 qkm	10350 qkm		42,8 Mrd. t

Der industriell erfaßbare Vorrat (A+B) beziffert sich auf 417,6 Mill. t (1. 1. 1938). Der Heizwert liegt bei einem C-Gehalt von 50—59 v.H. zwischen 4000 und 5000 Kcal.

Das Kansker Kohlengebiet (Kärtchen 61, Ziffer 10) wird ebenfalls von der Transsibirischen Eisenbahn gequert und führt wie das Tschulym-Jenisseiski-Kohlengebiet jurassische Braunkohlen, die auch hier fast ungestört sind. Nur in Eisenbahnnähe ist es gründlicher erforscht. Die Anzahl der Flöze beträgt dort 2—7 mit einer Gesamtmächtigkeit von 1,68 bis 5,30 m. Der Gesamtvorrat (A+B+C) ist mit 42 Milliarden t (1. 1. 1937) fast der gleiche wie im Tschulym-Jenisseiski-Kohlengebiet (s. o.). Der Anteil der A+B-Vorräte ist dagegen mit 26,9 Mill. t (1. 1. 1938) wesentlich geringer als beim Tschulym-Jenisseiski-Gebiet. 1940 ist, von älteren Kleinbetrieben abgesehen, mit der Förderung begonnen worden. Die erste Grube (Kamalinskaja



Kärtchen 70. Das Kansk-Kohlengebiet

Nr. 1), die 2 m starke Flöze abbaut, hat dank einer schmal-spurigen Stichbahn durch die Taiga Anschluß an die Transsibirische Eisenbahn, deren Krassnojarsker Verwaltungsbereich sie bedient. Sie selbst ist verwaltungsmäßig dem Kohlentrust Chakassugol unterstellt, dessen Hauptgruben im Abakansker Kohlenggebiet der Chakassischen AO liegen. Im Kansk-Kohlenggebiet wird jetzt (1949) eine Tagebau-Grube freigelegt.

Das Irkutsker Kohlenggebiet (Kärtchen 71 und 61, Ziffer 11) erstreckt sich zwischen Nishne-Udinsk und Irkutsk 500 km längs der Transsibirischen Eisenbahn, also längs dem Ostrande des Ostssajan-Gebirges. Die Breite beträgt etwa 80 km. Es wird in 3 Teile gegliedert: den NW-Abschnitt nord-westlich des Oka-Flusses, den Mittelabschnitt zwischen den Flüssen Oka und Bjelaja und den SO-Abschnitt zwischen Bjelaja und Baikal-See. Das Irkutsker Kohlenggebiet enthält gute Steinkohlen, die teils für Metallurgie, teils für Vergasung, Halbkoks-Herstellung und Verflüssigung geeignet sind. Die Flöze lagern größtenteils fast ungestört. Bei einem Gesamt-vorrat (A+B+C) von 79 Milliarden t (1937)



Bild 54 **Schutzwaldstreifen** an einem kleinen Bahnknoten der Ukraine. Die verschiedene Schlagschattenlänge zeigt, daß diese Pflanzung noch sehr jung und größten Teils noch sehr niedrig ist (Anwuchs). Im Bild unten rechts ist aber auch ein etwa 20 Meter breiter Hochwaldstreifen erkennbar. Die Anlage von Wind-schutzwäldern (Flurschutz) und Schneeschutzwäldern längs Eisenbahnen gehört zu den wichtigsten Gegenwartsaufgaben des Waldbaus in den südlichen Steppen. Die SU hat hierbei schon beträchtliche Erfolge erzielt und kann entsprechende Arbeiten in USA zum Vergleich heranziehen.

Bild 55. Der riesige Dnjepr-Staudamm bei Saporoshe mit Kraftwerk an seinem linken Ende. Aufnahme 22. 6. 1945.

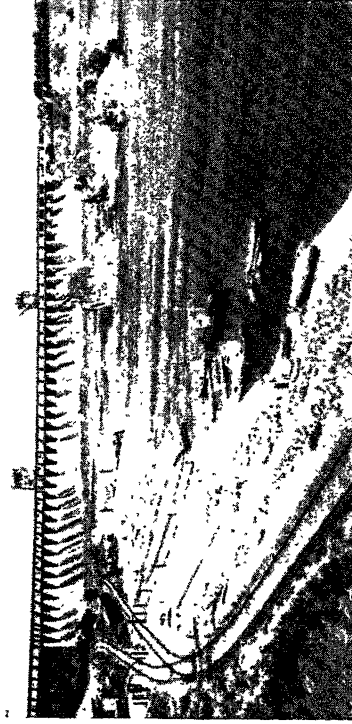
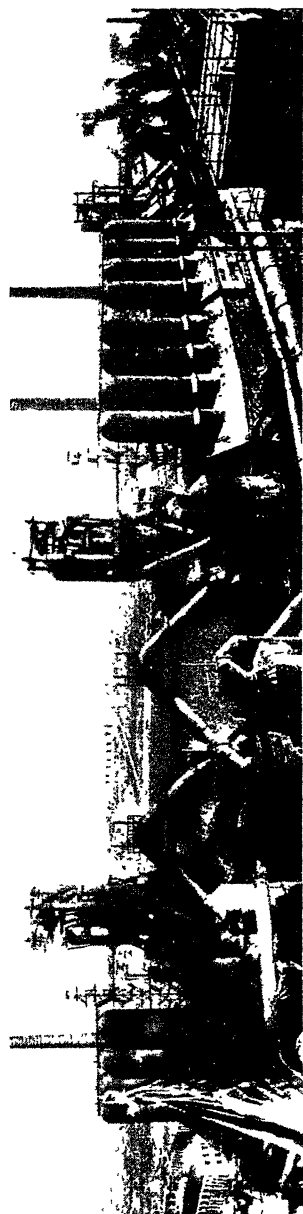


Bild 56. Neuzenthlche Erdöl-Raffinerie bei Ssabuntschn. im NO von Baku.

Bild 57. Eisen- und Stahlwerk „Kusnezki Metallurgitscheski Kombinat“ in Stalinsk. Vor zwei Jahrzehnten weitete sich hier noch öde Steppe. Typisches Bild eines großen Werkes der Grundindustrie.



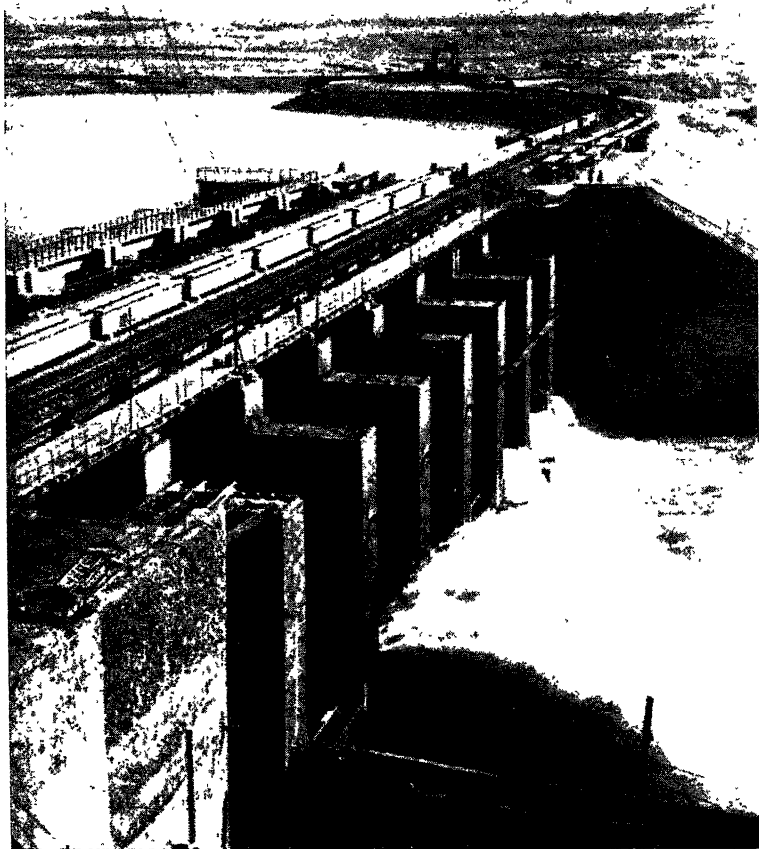
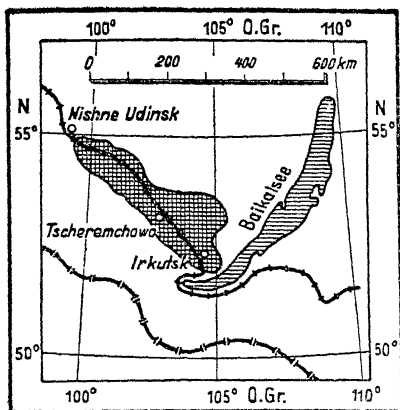


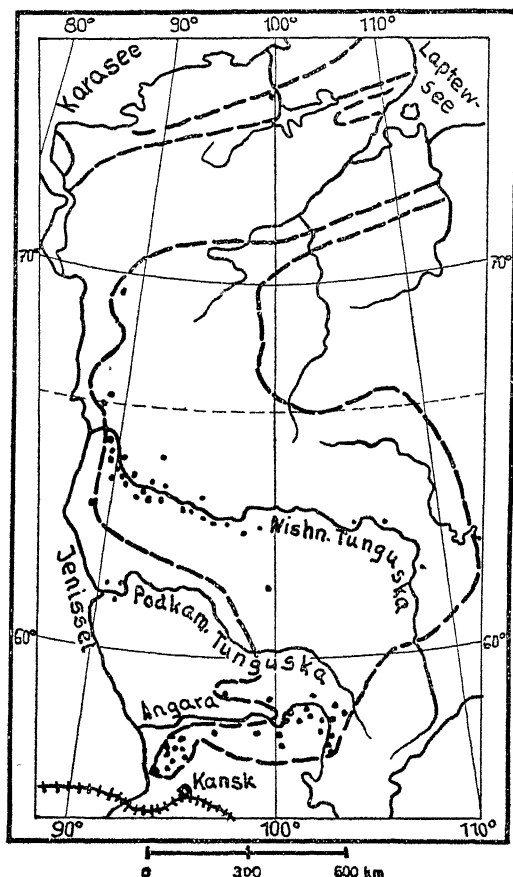
Bild 58. Teilansicht des **Farchader Ssyr-Darja-Stausees** mit Beton-
schloß (Stauhöhe 20 Meter) und anschließendem Erddamm. Das
Wasser des Farchader Ssyr-Darja-Stausees speist das größte Was-
serkraftwerk Westturkistans (Farchadskaja GES) und dient auch
der künstlichen Bewässerung der Kleinen Hungersteppe westlich
der Fergana-Beckenebene (vgl. S. 252). Blick auf den Freilfluter.



Kärtchen 71. Das Irkutsker Kohlengebiet (auch Tscherechowsker Kohlengebiet genannt nach dem bisherigen Hauptstandort der Kohlenförderung)

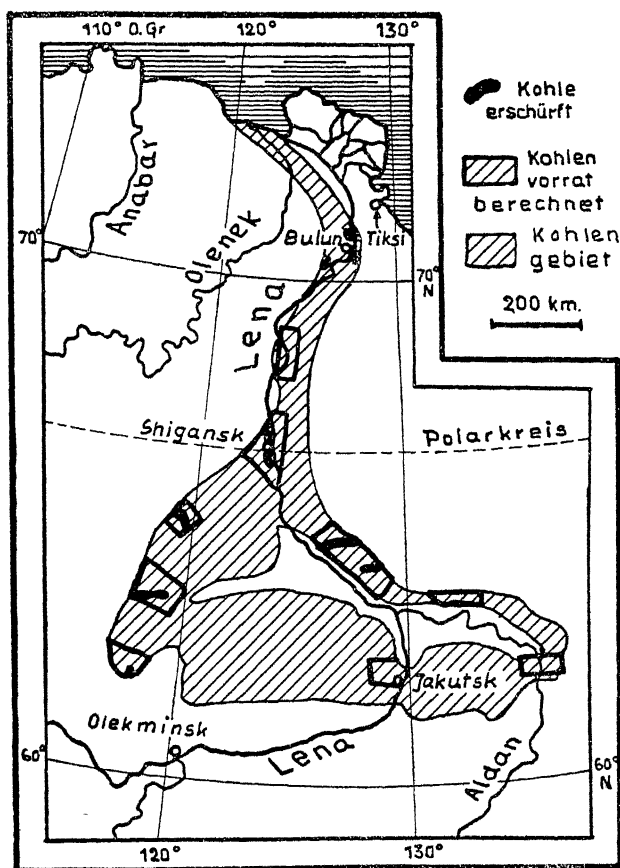
steht das Irkutsker Kohlengebiet hinter Kusbass (450 Mrd. t), Lenbass (203 Mrd. t) und Donbass (88 Mrd. t) an vierter Stelle in der Rangfolge der SU-Vorkommen. Der A + B - Vorrat bezifferte sich 1938 auf 833,6 Mill. t. Der Hauptabbau erfolgt bei Tscherechow (S. 226), wo 1896 mit der Förderung (1 t!) begonnen wurde. Ende 1950 soll die Förderung die 2 bis 2,5fache Menge von 1940 erreichen. Mitte August 1948 verwaltete das Kombinat Wostsibugol 22 Schächte.

Das Tunguska-Kohlengebiet (Kärtchen 72 und 61, Ziffer 12) nimmt die ganze Westhälfte Mittelsibiriens ein und hat von der Transsibirischen Eisenbahn im Süden bis zum Nordpol-See die phantastische Erstreckung von 2000 km bei einer größten Breite von 1000 km! In die Vorratsschätzungen der Sowjetunion ist es noch nicht aufgenommen worden und wird bei gründlicher Erforschung ohne Zweifel in eine größere Anzahl von Kohlengebieten aufzugliedern sein. Die Mächtigkeit der palaeozoischen (P oder PC) Kohle führenden Schichtgesteine erreicht stellenweise 800—1000 m. Größtenteils sind die Lagerstätten fast oder völlig ungestört (vgl. S. 317). Die bisher größte Flözanzahl ist im Einzugsgebiet des Stromes Podkamennaja Tunguska (S. 103) beobachtet worden: 7 Flöze mit einer Gesamtmächtigkeit von 5,70 m. Im Südzipfel des Tunguska-Kohlengebietes wurden nicht mehr als 2 Flöze beobachtet mit einer Gesamtstärke von 783 cm. In der Nähe der für Mittelsibirien teilweise sehr bezeichnenden Durchbrüche vulkanischen Gesteins (Trapp!) hat die Kohle geochemische Veränderungen erlitten, so daß ihre Eigenschaften merklich wechseln, desgleichen der Heizwert, der zwischen 6000 und 8300 Kcal schwankt.



Kärtchen 72. Das Tunguska-Kohlegebiet
(Umgrenzung = gestrichelte Linie; Punkte = Fundorte)

Das Lena-Kohlegebiet (Kärtchen 73 und 61, Ziffer 13) ist zwar nicht so groß wie das Tunguska-Kohlegebiet, hat aber ebenfalls Riesenausmaße, denn es erstreckt sich am Unterlaufe der Lena von Jakutsk 1200 km nordwärts bis zum Mündungsdelta! In seiner Ausdehnung (400 000 qkm) ähnelt es etwas einer dickbauchigen, langhalsigen Bocksbeutelflasche. Verwaltungsmäßig gehört das Lena-Kohlegebiet ganz zur Jakutischen ASSR (Tab. 50). Es liegt auf dem mittelsibirischen Festlandsplatt (S. 49), war keinem Faltungsdruck unterworfen und enthält an allen, räumlich noch so weit von einander entfernten



Kärtchen 73. Das Lena-Kohlenggebiet (Lenbass)

Lagerstätten nur Braunkohle. Die wichtigsten Vorkommen sind: Kangalakskoje, Shiganskoje, Aldanskoje, Bulunskoje, Ssangarskoje, Tschetschumskoje und anscheinend auch die Lagerstätte am Flüßchen Manuruschka. Im Gesamtvorrat (A+B+C) steht das Lena-Kohlenggebiet hinter dem Kusbass (450 Mrd. t) mit 203 Mrd. t an 2. Stelle. Dabei ist bisher nur ein kleiner Bruchteil der Gesamtfläche in die Vorratsschätzung einbezogen worden (Kärtchen 73), und das äußerst geringe Ausmaß der Erforschtheit ist aus dem verhältnismäßig winzigen

A+B-Vorrat ersichtlich, der zu Beginn des III. Planjahrhünftes (1. 1. 1938) umgekehrt zum Gesamtvorrat nicht an zweiter, sondern an zweitletzter Stelle innerhalb der Kohlengebiete der SU stand.

Die Lena ist gegenüber Ob und Jenissei bezüglich der Dampfschiffahrt u. a. insofern benachteiligt, als sie kein Kohlengebiet am Oberlauf besitzt. Freilich kann ja seit Fertigstellung der Baikal-Amur-Magistrale (BAM) Kohle mit der Eisenbahn herangeschafft werden und nicht zuletzt auch durch stromauf fahrende Kohlendampfer. Aber die bei Ob (Kusbass) und Jenissei (Abakanbass) mögliche Flößerei entfällt. 1941 hat die Staatliche Lena-Flußschiffahrts-Gesellschaft beschlossen, auf der Werft in Kirensk die Kessel von Holz- auf Kohlenfeuerung umbauen zu lassen und Lena-Kohle zu verheizen.

In Transbaikalien liegen alle Kohlenlagerstätten auf zahlreiche kleine „Inseln“ verstreut in den heutigen Flußtälern. Ihr Alter ist oberjurassisch. Die kohleführenden Schichten sind überall in NO streichende Falten gelegt, die im Mittel 20° Fallen haben. Im Süden sind die Störungen stärker (auch Brüche), im Norden sind dagegen die Schichten meist ungestört. Nach dem Stande von 1937 sind alle Lagerstätten mit Ausnahme von Bukatschatscha und Dshida Braunkohlen-Lagerstätten, die beiden namentlich genannten dagegen typische Steinkohlen-Lagerstätten. Die Anzahl (1—25) der Flöze und ihre Mächtigkeit (0,3—20 m) sind stark verschieden, wobei allgemein auch in ein und demselben Flöz starke Schwankungen die Regel sind. Der bisherige Gesamtvorrat ist mit 2400 Mill. t (1937) ohne Zweifel viel zu niedrig geschätzt. Bukatschatscha liegt etwa 100 km nördlich von Nertschinsk am Ende einer etwa 50 km langen Zweigstrecke der Transsibirischen Eisenbahn. In den letzten Jahren vor dem Zweiten Weltkriege ist hier, in dem „Tschernowskoje-Steinkohlenrevier“, der Schachtbau nennenswert gefördert worden. 1947 wurde das Fördersoll von Bukatschatscha zum 7. November erfüllt und ein Überwill von 140 000 t erreicht, so daß hier mit einer 1947er Jahresförderung von etwa 1 Million t Steinkohle zu rechnen ist, die für Transbaikaliens Industrie und Eisenbahn hervorragende Bedeutung besitzt.

Im Amur-Kohlengebiet (Kärtchen 61, Ziffer 14) sind ein größeres Steinkohlengebiet am Oberlauf der Bureja und ein kleineres Braunkohlengebiet an der Mündung der

Bureja (in den Amur) die wichtigsten. Das Bureja-Steinkohlengebiet bildet als das weitaus bedeutendste Kohlengebiet Ostsibiriens die Grundlage für die im Fernen Osten errichtete „Vierte Metallurgische Basis“ der Sowjetunion (Eisen aus dem Kleinen Chingan). Es gliedert sich in zwei Reviere: ein größeres am Oberlauf der Bureja selbst und ein kleineres, das Tyrminskoje-Revier, an der Tyrma, einem linken Nebenflüßchen der Bureja. Beide Reviere zusammen verfügen (1937) nach vorläufigen, wahrscheinlich noch viel zu niedrigen Schätzungen über einen Gesamtvorrat von etwa 25 Milliarden t sicherer (A+B) und 100 Milliarden t wahrscheinlicher (A+B+C) Steinkohlen. Die Kohlenförderung des Dalnewostotschny Krai, die sich zwar von 1928 (1 Mill. t) bis 1932 (1,9 Mill. t) fast verdoppelt hatte, aber Primorsker Gruben (s. u.), vor allem Ssutschan und Artem zu verdanken war, sollte durch Erschließung der Kohlenlagerstätten an der Bureja und auf Ssachalin (s. S. 326) im letzten Jahre (1937) des II. Planjahrhünftes bereits auf 6,3 Mill. t gesteigert werden. Im III. Planjahrhünft (1938—1942) sollten im Bureja-Steinkohlengebiet durch 10 neue Gruben weitere 2,55 Mill. t Jahresleistung erreicht werden. Dieses Plansoll wurde zwar nicht erfüllt, aber der gesamte Ferne Osten erreichte 1938 doch 4,8 Mill. t oder 3,6 v.H. der SU-Förderung.

Das oben genannte Braunkohlengebiet an der Mündung der Bureja ist das im Rahmen des Kohlenkombinates Chabrowskugol (Tab. 50) neu erschlossene Raitschichinski-Tagebau-revier. Im Oktober 1947 waren hier 2 neue Gruben von der tauben Deckschicht befreit, so daß die Förderung mit 300 000 t Jahresmöglichkeit anlaufen konnte; und für 1948 ist hier der Abbaubeginn einer weiteren Grube von 1 Million t Jahresleistung geplant. 1947 war in den ersten 8 Monaten gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres die Steigerung der Fördermengen mit 170 000 t freilich nicht sonderlich groß, und auch das Überwill für 1947 ist mit 60 000 t recht begrenzt, aber hierbei ist schon erhöhtes Plansoll in Rechnung zu stellen. Die verkehrsgeographische Bedeutung der Standortgunst steht freilich außer Zweifel. Im I. Halbjahr 1948 blieb das Kombinat Chabrowskugol mit 242 000 t unter Plansoll.

Das gilt auch für das Kohlengebiet des Primorski Krai (Kombinat Primorskugol), wo in der Umgegend von Wladiwostok 3 Kohlenrajone nennenswert sind: Ssutschanski Rajon, Werchne-Ssuifunski Rajon und Artemowski Rajon. Ssutschan liegt 100 km östlich Wladiwostok am Südende

des Küstengebirges Ssichota-Alin. Die etwa 1000 qkm große Lagerstätte hat 50 km Länge bei 15 bis 20 km Breite. Die Flöze haben zusammen eine Mächtigkeit von 1,2 bis 8,5 m. Es sind Anthrazite bis langflammige Gaskohlen. Gesamtvorrat 193 Mill. t. Der Werchne-Ssuifunski-Rajon liegt etwa 100 km nördlich von Wladiwostok im oberen Ssuifuntale. Sein Steinkohlenvorrat wurde 1937 auf 252 Mill. t Halbanthrazit und Gaskohle geschätzt. Am Ansatz der Landzunge von Wladiwostok liegt der 300 qkm große Uglowski-Braunkohlenrajon. Zu ihm gehört die Artemowskoje-Lagerstätte, die das Wladiwostoker Heizkraftwerk Artemgres bedient und seit 1928 den Ssutschanski Rajon an Leistung übertrifft.

Auf der Insel Ssachalin sind Kohlenlagerstätten sowohl in der altsowjetischen Nordhälfte als auch in der bisher japanischen Südhälfte (Karafuto) vorhanden. An der Westküste liegt nördlich des 50. Breitenkreises der Aleks sandrowskoje-Steinkohlenrajon mit einem Gesamtvorrat von 3080 Mill. t tertiärer Steinkohlen. Im III. Planjahrfünft (1938—1942) sollten hier 5 Gruben mit einer Jahresabbaufähigkeit von zusammen 800 000 t angelegt werden. Bei dem Angriff der SU auf Japan fielen 1945 in Südssachalin 29 Steinkohlengruben in die Hände der Russen, aber 21 waren vorher von den Japanern arbeitsunfähig gemacht worden. 1946 förderte Ssachalin jedoch schon wieder 440 000 t über Plansoll, und 11 Schächte wurden wieder in Gang gebracht. Vergleichsweise bezifferte sich die japanische Förderung in Karafuto 1935 auf 1,5 Mill. t bei einem Gesamtvorrat von 1,5 Mrd. t. Obgleich das Plansoll 1947 nicht erfüllt worden ist, muß Ssachalin 1947 doch auf eine Gesamtförderung von mehreren Mill. t eingeschätzt werden, so daß die Bedeutung für den Fernen Osten sehr beträchtlich ist.

Obgleich beim Koks die Hüttenwerke noch weitaus den größten Verbrauch haben im Vergleich mit Gaswerken oder Hausbrandversorgung, mag schon im Anschluß an die Kohle eine kurze Koksbetrachtung folgen. Wie in Deutschland liefern auch in der SU nicht alle Kohlengebiete verkockbare Kohle. Wie das Ruhrgebiet im Westen Koks-kohle fördert und Oberschlesien Gaskohle, so ist auch das Donezgebiet im Westen der SU das bedeutendste Koks-kohlengebiet der SU, obgleich dort auch andere Kohlen vorkommen und die Ostrajone teilweise Koks-kohle besitzen. Wenn aber die Klagen nicht verstummen, daß z. B. im Kusbass ganze Züge mit nicht verkockbarer Kohle in

die Kokswerke fehlgeleitet werden, so wird klar, wie wichtig es auch vom erdkundlichen Standpunkte aus ist, zu bedenken, was für Kohle gefördert wird. Selbst wenn im Tscheljabinsker Braunkohlengebiet die Förderung tausendmal so groß wäre, wie sie jetzt ist, so würde man nicht darauf verzichten können, aus tausend Kilometer (Karaganda) oder gar zweitausend Kilometer Entfernung (Kusbass) Kokskohle bzw. Halbkoks in die Hüttenwerke des Ural zu fahren; und nur so ist ja auch verständlich, daß die SU in vorschneller Weise Gruben in Donbarowo errichtete. Ende September 1948 hatte sich ein Vierteljahresvorrat nicht geeigneter Kohlen in Magnitogorsk angehäuft, während der Kokskohlenvorrat schon bei Winteranfang zur Neige ging.

Gewöhnlich haben die Kokswerke ihre Standorte in den Städten mit großem Verbrauch an Hüttenkoks, so im Sommer 1948 in Mariupol (3 Batterien), Dnepropetrowsk (4 Batterien), Dneprodzershinsk (3 Batterien), Saporoshe (4 Batterien), Jena-kijewo (4 Batterien), Tschumakowskaja, Gorlowka, Kadijewka, Woroschilowsk, Rutschenko usw. — alle im Donbass oder seiner Umgebung¹.

Im Ural-Gebiet können die westuralischen Kokswerke mit Kiseler Kohle arbeiten, aber das Nishne-Tagilsker Kokswerk ist auf Kohlenzufuhr angewiesen. Teilweise sind die Kokswerke ein unmittelbarer Bestandteil der Eisen- und Stahlwerke. Dies ist im Ural-Gebiet der Fall in Tscheljabinsk und Magnitogorsk. Hervorragende Bedeutung für die Kokswersorgung des Ural hat aber auch das riesige Kokswerk in Kemerowo (Kusbass).

Der genaue Name „Kokssochimitscheski Sawod“ (statt Koks [ofen] werk) deutet an, daß die Kokereien der SU durchweg den als Nebenerzeugnis anfallenden Teer weiterverarbeiten, desgleichen das Rohgas (Stickstoff-Dünger). Es ist daher verständlich, daß z.B. Kemerowo zugleich einer der bedeutendsten Standorte der SU für Stickstoff-Dünger ist.

¹ Vergleichsweise kam der Kokerei-Bau im Ruhrgebiet erst nach der Währungsreform in Fluß, so daß im 1. Vierteljahr 1949 dort eine Haufung von Kokerei-Eröffnungen (Wiederaufbau) zu erwarten ist (mindestens 9 neue Batterien mit einem Tagesausstoß von je 300 bis 1000 t)

Tab. 58: Die geographische Verwaltungs-
gliederung der Erdölförderung
Süd- und Westrazone

Objedinjenije u. selbst. Trust	Trust	Landesteil
Objedinjenije Asneft	Stalinneft	SO- Transkaukasien (Aserbaidshan)
	Ordshonikidsneft	
	Busownyneft	
	Leninneft	
	Asisbekowneft	
	Kiowneft	
	Artemneft	
	Berijaneft	
selbst. Trust	Molotowneft	Dagestan
	Kaganowitschneft	
Objedinjenije Grosneft	Dagneft	NO-Kaukasus (Oblast Grosny)
	Starogrosneft	
	Oktjabrneft	
Objedinjenije Krassnodarneft	Taschkalaneft	NW-Kaukasus (Krassnodarski Krai)
	Malgobekneft	
	Apscheronneft	
	Tschernomorneft	
selbst. Trust	Chadyshneft	NW-Transkauka- sien (Georgien)
	Grusneft	
Objedinjenije	Turkmenneft	Turkmenistan
selbst. Trust	Ukrneft	Ukraine
Sonderstellung	Uchta-Petschora	NO-Russland
Ostrazone		
Objedinjenije Kuibyschewneft	Sysranneft	Obl. Kuibyschew
	Stawropolneft	
Objedinjenije Molotowneft	Krassnokamneft	Obl. Molotow
	Ssewerokamneft	
Objedinjenije Baschneft	Jschimbaineft	Baschkirskaja ASSR
	Tuimasaneft	
selbst. Trust	Bugurusslanneft	Obl. Tschkalow
Objedinjenije Kasachstanneft	Embaneft	Kasachstan
	Aktjubneft	
Objedinjenije	Kalininneft	Fergana-Becken- ebene
Ssredasneft	Woroschilowneft	Tadschikistan
selbst. Trust		
selbst. Trust	Ssachalinneft	Ssachalin

b) Erdöl

Ohne Erdöl kein Benzin! Denn das Erdöl stellt im Vergleich mit der Kohle in der Sowjetunion den Löwenanteil des Benzinrohstoffes. Ohne Erdöl also keine Luftflotten und keine Panzerarmeen. Das beste Flugzeug der Welt und der beste Panzerwagen der Welt sind wertlos, wenn der Treibstoff für sie fehlt. Der Zweite Weltkrieg hat gezeigt, daß Deutschland in dieser Beziehung hoffnungslos unterlegen war. Für Deutschland bedeutete das neue Erdölgebiet im Wiener Becken mit rund 1 Million t Jahresförderung einen unschätzbaren Wert; die SU aber lieferte das Dreißigfache, und die USA förderten 1944 die Riesenmenge von 227 Mill. t Rohöl (Petroleum). Kein Wunder, daß zu einer Zeit, als in Deutschland der Benzinverbrauch immer mehr gesteuert und gedrosselt werden mußte und das Reichsautobahnnetz verödete, die Kriegsgegner keine Spur von Benzinmangel erkennen ließen, auch die Sowjetunion nicht. Mehr noch als Kohle und Eisen ist Erdöl zum Maßstab der Weltmacht geworden. Ohne Erdöl ist auch in den jetzt wieder eingelehrten Friedensjahren keine mechanisierte Landwirtschaft mit einem Riesenaufgebot an Traktoren möglich, wie es die Sowjetunion in wachsendem Maße zum Einsatz bringt.

Vor dem Zweiten Weltkrieg verteilten sich die Weltvorräte folgendermaßen (Tab. 57): Die SU besaß nach dem Stande vom 1. 1. 1937 bereits 54,8 v.H. der Erdöl-Weltvorräte, wobei zu berücksichtigen ist, daß in dieser Ziffer nur die A + B + C₁-Vorräte enthalten sind, zu denen bei der SU noch weitere 2499 Mill. t möglicher Vorräte (C₂) kommen. Inzwischen sind zwar auch außerhalb der SU erhebliche Vorräte entdeckt worden (Arabien!), aber wohl nirgends in dem Ausmaße zu erwarten wie in der SU, wo allein von 1937 bis 1938 in den beiden Hauptgebieten, in Baku 30 v.H. und im Zweiten Baku (Ural-Wolga + Emba) 60 v.H. Vorratzzunahme verzeichnet werden konnte. Amerikanische Schätzungen bezifferten freilich 1948 den Weltanteil des Mittleren Ostens auf 40,8 v.H., den Vorratsanteil der SU dagegen auf nur 11,4 v.H. bei einem Gesamtvorrat der Alten Welt von 55 v.H. der Weltvorräte

Tab. 57: Verteilung der Erdöl-Weltvorräte

(Stand 1. 1. 1937) A+B+C₁

Sowjetunion	3877 Mill. t	Europa (ohne SU)	131 Mill. t
Nordamerika	1816 Mill. t	Afrika	3 Mill. t
Asien (ohne SU)	913 Mill. t	Weltvorrat	7070 Mill. t
Südamerika	330 Mill. t		
1. 1. 1947 A+B-Vorrat: Welt 9 110 Mill. t, davon SU 800 Mill. t			

An der Erdölförderung der Welt ist die SU freilich noch nicht in dem gleichen Maße beteiligt, wie Tab. 59 zeigt.

Tab. 59: Erdöl-Weltförderung, SU-Förderung
Erdöl-Weltförderung SU-Förderung SU- v.H. Welt.

1960		60,0 Mill. t (Fernziel)	
1950		35,4 Mill. t (Urplan)	
1949		35,4 Mill. t (Plan)	
1948	470,0 Mill. t	30,5 Mill. t	
1947	410,1 Mill. t	26,0 Mill. t	6,34 v.H.
1946	376,5 Mill. t	25,5 Mill. t	
1945	372,0 Mill. t	22,8 Mill. t	
1940		34,0 Mill. t	
1938	271,4 Mill. t	30,1 Mill. t	
1936	256,9 Mill. t	28,5 Mill. t	
1935	232,1 Mill. t	25,2 Mill. t	
1930	201,4 Mill. t	18,5 Mill. t	
1926	156,6 Mill. t	9,1 Mill. t	
1913	53,7 Mill. t	9,2 Mill. t	17,0 v.H.

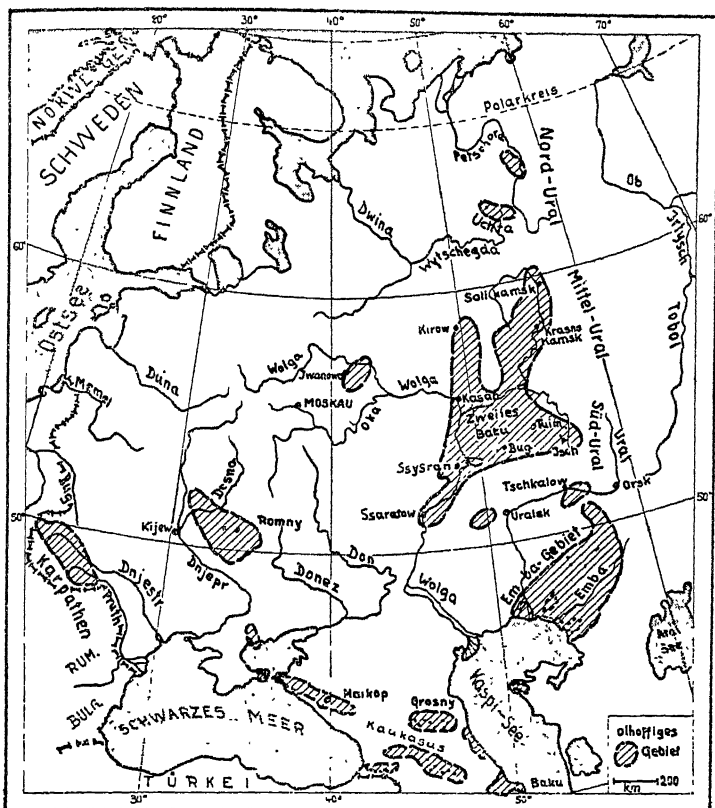
Die Ziffern betreffen die Brutto-Förderung, also einschließlich Eigenverbrauch der Erdölindustrie der SU, und enthalten, umgerechnet auf Erdöl, auch die Erdgas-Förderung.

Während sich die Rohölförderung der Welt von 1913 bis 1938 verfünffachte, konnte sich die Förderung der SU nur reichlich verdreifachen, und während sich die Weltförderung bis 1945 gegenüber 1913 sogar fast versiebenfachte, fiel die SU-Förderung infolge der schweren Kriegsschäden (Maikop, Grosny) fast bis auf den Stand von 1935 zurück. Im Weltanteil sank die SU-Förderung von 17 v.H. (1913) auf knapp 7 v.H. (1945) und 6 v.H. im Jahre 1947!

Die geographische Verteilung der Vorräte innerhalb der SU ist aus Tab. 60 ersichtlich.

Tab. 60: Erdölvorräte der SU (1. 1. 1938)

	A+B+C-Vorrat	A+B-Vorrat
Aserbaidshan	2565 Mill. t	61 v.H. A+B+C
Georgien	177 Mill. t	4 v.H.
NO-Kaukasus	655 Mill. t	12 v.H.
Kuban-Schwarzmeer	237 Mill. t	2 v.H.
Emba	1172 Mill. t	1 v.H.
Ural-Wolga	2704 Mill. t	16 v.H.
Ssachalin	318 Mill. t	2 v.H.
Westturkistan	812 Mill. t	2 v.H.



Kärtchen 74. Die Erdöl-Gebiete im europäischen Teil der SU

Schon zu Beginn des III. Planjahrhundertes übertrafen also die Gesamtvorräte (A+B+C) des Zweiten Baku (Ural-Wolga) diejenigen Aserbaidshans (Baku), an dritter Stelle folgte das Emba-Gebiet und an vierter Stelle Westturkistan. Faßt man geographisch noch mehr zusammen, so ergeben sich drei Hauptvorratsgebiete: 1. Der Kaukasus-Raum mit Aserbaidshan, Georgien, Kuban-Schwarzmeer-Rajon (Maikop, Taman) und NO-Kaukasus (Malgobek, Grosny, Dagestan), 2. der Uralraum (Zweites Baku), d. h. das Ural-Wolga-Gebiet und Emba-Gebiet, und 3. Westturkistan. Tabelle 61 vergleicht die tatsächliche Förderung dieser Erdölgebiete im Jahre 1937 mit dem Förderplan für 1942 und 1950 sowie die zugehörigen Hundertsätze.

Tab. 61: Die Erdölförderung der SU im
III. Fünfjahresplan

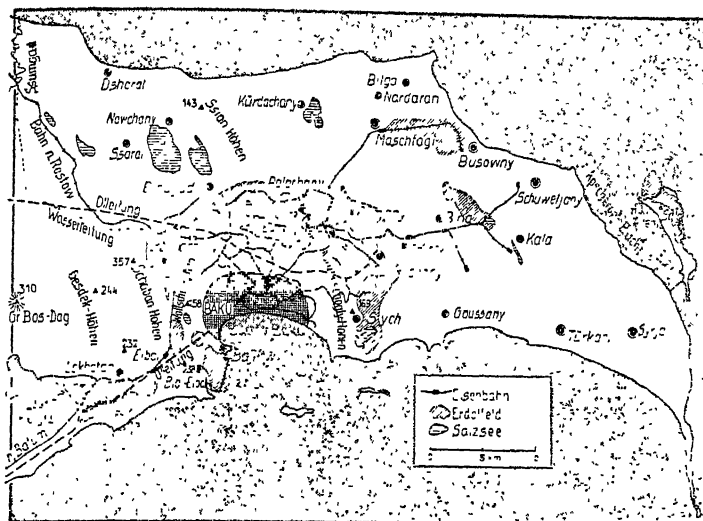
	1937	1942	(1950 ¹)	1937 v.H.	1942 v.H.
Kaukasus-Raum	25 707 000 t	35 450 000 t	(20 Mill.)	90,5	74,6
Ural-Wolga+Emba	1 848 000 t	10 340 000 t	(12 Mill.)	6,5	21,8
Westturkistan	842 000 t	1 710 000 t	(2,3 Mill.)	3,0	3,6
zusammen	28 397 000 t	47 500 000 t	(34,3 Mill.)	100	100

Im Laufe des III. Planjahrünftes sollte also die Förderung des Kaukasus-Raumes im Anteil der SU-Gesamtförderung von neun Zehnteln auf drei Viertel zurückgehen, obgleich die Förderung um rund 40 v.H. anwachsen sollte. Im gleichen Zeitraum sollte die Förderung des Ural-Raumes auf mehr als ein Fünftel der SU-Gesamtförderung gesteigert werden. Die Erhöhung der Förderung blieb zwar infolge Hitlers Ostfeldzug aus, die Gewichtsverlagerung zugunsten des Zweiten Baku im Ural-Wolga-Raum ist jedoch tatsächlich erfolgt und verstärkt sich noch, wie aus den Vergleichszahlen für 1949 (Plan) ersichtlich ist. Selbst der Verlust von Grosny und Baku hätte also während Hitlers Ostfeldzug die Sowjetunion nicht „trocken gelegt“, denn es wäre ihr dann immer noch eine Erdölförderung geblieben, die so groß war wie diejenige des Großdeutschen Reiches und Rumäniens zusammen!

Es folgt nun die Beschreibung der einzelnen Erdölgebiete.

Baku stellte 1938 mit einer Rohölförderung von 22 119 200 t noch fast drei Viertel (73,5 v.H.) der SU-Förderung und hatte infolgedessen auch während Hitlers Ostfeldzug noch überragende Bedeutung. Die Bohrfelder mit ihren Bohrturm„wäldern“ liegen größtenteils im Abstand von wenigen Kilometern bogenförmig um die Stadt herum (Kärtchen 75). Das Staraja-Kala-Bohrfeld und das kilometerweit in den Kaspischen See hineinreichende Bohrfeld der Halbinsel Artem liegen dagegen nach O zu abseits (die Insel Artem ist seit März 1940 durch einen Damm mit dem Festlande verbunden). Das Bohrfeld, das Lokbatan, Puta, Kysyl-Tepe und Gjulbacht umfaßt, liegt nach SW zu abseits. Alle diese Rajone liegen aber auf der Apsheron-Halbinsel, die auf engstem Raume nicht nur die größten Fördermengen, sondern auch die drittgrößten Vorräte der SU besitzt. Der A+B-Vorrat bezifferte sich 1937 auf 530,7 Mill. t, der C₁-Vorrat auf 182,8 Mill. t und der C₂-Vorrat auf

¹ Schätzungen Leimbachs gemäß Aufschlüsselung des amtlichen Ursoils für Aserbaidshan (17 Mill. t) und RSFSR (14,5 Mill. t)



Kärtchen 75. Das Erdölgebiet von Baku (Apscheron-Halbinsel Transkaukasiens)

67,8 Mill. t, so daß der Gesamtvorrat (A+B+C) 1937 noch 781,3 Mill. t ausmachte. 1938 erhöhte sich der Gesamtvorrat sogar auf über 1 Milliarde t, und auch 1946 waren etwa 400 Fachleute am Werk, um die Vorräte der Apscheron-Halbinsel noch genauer zu erforschen. Allein in der ersten Maihälfte 1946 wurden 33 Bohrlöcher niedergebracht, wie der Moskauer Sender am 18. 5. 1946 meldete, und immer tiefere Schichten werden angebohrt: Mit 3946 m wurde Ende 1947 eine der größten Tiefbohrungen der Welt erreicht. Bei Syrja, am Ostende der Apscheron-Halbinsel, wo bisher noch gar kein Erdöl erbohrt worden ist, wurden im Mai 1947 sogar Vorbereitungen getroffen für eine 5000 m tiefe Bohrung¹. Auch im Nordosten der Apscheron-Halbinsel, im Raume Busowny-Maschtagi, der bisher als taub galt, ist ein bedeutendes Vorkommen erschlossen worden, dessen Chefgeologen 1947 mit dem Stalin-Preis ausgezeichnet wurden. Hier wurde Ende 1946 bereits mehr Erdöl gefördert als auf irgendeinem anderen Felde der Apscheron-Halbinsel. 1947

¹ Vergleichsweise wurde am 12. 4. 1944 in West-Texas die bisher tiefste Erdölbohrung der Welt niedergebracht: 4657 m (s. Zeitschrift „Öl und Kohle“ 40, 1944, 35/36: S. 634—36). 1949 wurden (in USA) erstmals mehr als 6000 m erreicht.

erfüllte der Trust Busownyneft als erster Trust Aserbaidshans das Plansoll des ersten Halbjahres vorfristig, lag in der Jahres-Gesamtleistung jedoch nicht mehr an der Spitze, so daß die weitere Entwicklung dieses Feldes abzuwarten bleibt. Die Anbohrung tiefer Horizonte, die ebenso zeitraubend wie kostspielig ist, zeigt jedenfalls, daß die SU nicht gewillt ist, Baku zu vernachlässigen. Auch von einer Erschöpfung kann in absehbarer Zeit nicht die Rede sein. Wenn der Anteil Bakus an der Gesamtförderung der SU nach dem Plansoll für 1942 auf 57 v.H. zurückgehen sollte, so liegt das, wie gesagt, in der schnellen Entwicklung des Zweiten Baku im Ural-Raum begründet, und nur so sind auch die Planziffern für 1949 (Tab. 61) zu verstehen, die andeuten, daß die Niederbringung neuer Bohrlöcher vor allem im Ural-Raum erfolgt.

Tab. 62: Erdölförderung Bakus

1942 (Plan)	27,0 Mill. t	57 v.H.
1938	22,1 Mill. t	73,5 v.H.
1933	15,3 Mill. t	71,5 v.H.
1913	7,6 Mill. t	84 v.H.

Der Anteil der einzelnen Bohrfelder an der Gesamtförderung Bakus ist aus Tabelle 63 zu ersehen.

Tab. 63: Erdölförderung der Apscheron-Halbinsel (Baku) 1938

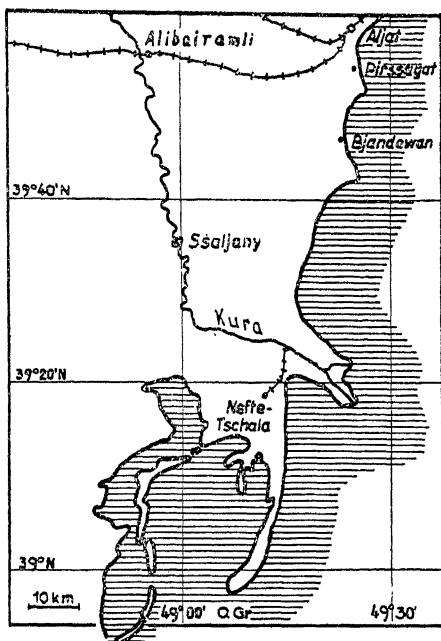
Ssurachany	{ (Ordshonikidse-Trust)	4,7 Mill. t
Bibi-Eibat	{ (Stalin-Trust)	4,5 Mill. t
Balachany	{ (Lenin-Trust)	4,3 Mill. t
Ssabuntschi ¹		
Romany		
Staraja-Kala	(Asisbekow-Trust)	3,5 Mill. t
Binagady	{ (Kirow-Trust)	1,3 Mill. t
Schubany		
Sych	(Berija-Trust)	1,3 Mill. t
Insel Artem	(Artemneft-Trust)	0,8 Mill. t
Lok-Batan		0,5 Mill. t
Kerges	{	0,5 Mill. t
Kysyl-Tepe		
Gjulbacht		
Putä		0,15 Mill. t

¹ Vgl. Bild 56 vor S. 321 und Bild 59 bei S. 432

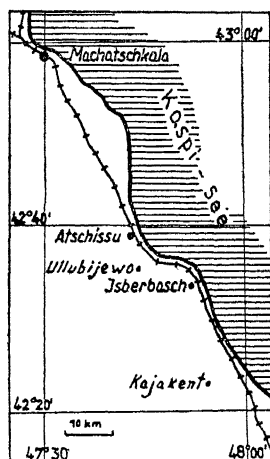
Die Erdölvorräte Aserbaidshans sind keineswegs auf die Apscheron-Halbinsel beschränkt. Auch die Kura-Niederung ist ölhöfzig. Hier wurden in Pirssagat, 70 km SW von Baku, bzw. 5 bis 10 km südlich des Bahnknotens Aljat (Kärtchen 76) am Ufer des Kaspischen Meeres, 1932 Bohrungen begonnen. Freilich lieferte erst das Bohrloch Nr. 27 im Februar 1936 aus 1254 m Tiefe das erste nennenswerte Öl, aber es war ein Springer mit einer Tagesförderung von 400 t! Im Juni 1936 erreichte ein anderer Springer sogar 700 t Tagesleistung! Bis Ende 1937 bezifferte sich die Gesamtleistung von Pirssagat auf 41 300 t, und der Vorrat wurde auf 34 461 000 t geschätzt (1. 1. 1938). In Bjandowan, 15 km südlich Pirssagat ebenfalls am Kaspischen Meer gelegen, wurde auch 1932 mit den Bohrungen begonnen. Vorrat 19 300 000 t (1. 1. 38). In Neftetschala, an der Mündung der Kura, wurde im November 1938 Bohrloch 157 mit einem Springer von 400 t anfänglicher Tagesleistung hochwertigen Öls fündig.

Die Erdöl-Gebietes des Nordost-Kaukasus

Außerhalb der Kura-Niederung und Apscheron-Halbinsel ist noch



Kärtchen 76. Das Erdölgebiet auf der Kura-Niederung am Ufer des Kaspischen Meeres



Kärtchen 77. Das Erdöl-Gebiet Dagestans

ein weiteres Erdölgebiet am Westufer des Kaspi-Sees zu nennen: Isberbasch (Kärtchen 77). Verwaltungsmäßig gehört es zu Dagestan (Trest Dagneft) und liegt in der Mitte zwischen Machatschkala und Derbent. Die industrielle Ausbeutung lief 1936 an und erbrachte bis Ende 1937 rund 290 000 t, 1938 mehr als 150 000 t bei einem Vorrat von 113 Mill. t (1. 1. 1938). Mit diesem Vorrat stand Isberbasch unter den Erdölgebieten, die in der Zeit von 1934 bis 1. 3. 1939 erschlossen wurden, hinter 4 Gebieten des Zweiten Baku an 5. Stelle und in erheblichem Abstand vor den nächstfolgenden Gebieten. Noch ein zweites Feld ist hier zu nennen: Atschissu, 15 km NW von Isberbasch. Hier wurde 1933 mit den Bohrungen begonnen, 1934 wurde Bohrloch Nr. 2 mit etwa 25 t täglich fündig, bis 1937 einschließlich wurden 85 000 t gefördert, und 1938 lieferte Atschissu rund 30 000 t Rohöl bei einem Vorrat von 23,6 Mill. t (1. 1. 1938). Das Plansoll dieser beiden Dagneft-Felder bezifferte sich für 1942 auf 600 000 t oder 1,3 v.H. der SU-Gesamtförderung. 1947 wurden Versuchsbohrungen auf weiteren 4 Feldern ausgeführt: Derbent, Kajakent, Ulubijewo und Talgi (Kärtchen 77). In den ersten 9 Monaten förderte der Trest Dagneft 1947 rund 60 000 t über Plansoll bei einem Jahresüberwill von 82 000 t.

Am Rande des NO-Kaukasus, südlich des Terek-Flusses, erstreckt sich das Erdölgebiet von Grosny. Verwaltungsmäßig gehört es zur Grosnenskaja Oblast (S. 208). 1893 begann die Ausbeutung des Alten Feldes (Starogrosnenski Rajon) im NW der Stadt, 1913 die Förderung aus dem Neuen Felde (Nowogrosnenski Rajon). Ein drittes Feld wurde in Malgobek, 90 km WNW von Grosny in dem Faltensattel des Terski-Gebirges erschlossen, wo die Bohrungen 1927 begannen, aber erst 1934 nennenswert fündig wurden. In einem vierten Felde, Gora Gorskaja, 65 km WNW von Grosny ebenfalls in der Terski-Kette gelegen, waren die auch 1927 begonnenen, aber nach Unterbrechung erst Januar 1936 wieder aufgenommenen Bohrungen im Februar 1937 in 1200 m Tiefe erfolgreich. Springer mit 400 bis 500 t anfänglicher Tagesförderung belohnten die lange vergebliche Mühe. Der Vorrat wird hier auf 22,8 Mill. t

Tab.64: Die Erdölförderung des Grosny-Gebietes

1942 (Plan)	4 100 000 t	8,6 v.H. der SU-Förderung
1938	2 657 000 t	8,8 v.H.
1933	4 862 000 t	22,6 v.H.
1913	1 007 200 t	12,0 v.H.

geschätzt (1. 1. 1938), der Gesamtvorrat des Grosny-Gebietes auf 174,8 Mill. t (1937).

Tabelle 64 zeigt, daß die Förderung zwar stark gestiegen, dann aber wieder stark gefallen ist. Weil die großen Raffinieranlagen in Grosny wegen Überschätzung der Vorräte (Tab. 60) nicht voll ausgenutzt werden konnten, wurde von Machatschkala her eine 155 km lange Erdölleitung gebaut, die Bakuer Erdöl nach Grosny zur Verarbeitung lieferte (S. 463). 1942 erreichten die deutschen Truppen Malgobek, nicht aber Grosny selbst, das nach langem Zögern schließlich zerbombt wurde, weil man aus Maikop die Lehre gezogen hatte, daß ein zerbombtes Gebiet leichter wiederherzustellen ist als ein systematisch zerstörtes. Aber der stürmische Vormarsch der Sowjettruppen im Winter 1942/43 warf alle deutschen Ausbeutungspläne nicht nur bezüglich Grosny, sondern auch bei Malgobek und Maikop über den Haufen. Im Frühjahr 1943 meldete zwar die SU Malgobek und Maikop als für absehbare Zeit ausgefallen, nicht aber die Felder des eigentlichen Grosny, wo auf dem Alten Felde die tiefer gelagerten Podnadwiger Schichten so gut fündig geworden waren, daß die Mitte November 1940 in Betrieb befindlichen 43 Podnadwiger Bohrtürme schon mehr Erdöl lieferten als die übrigen Hunderte von Bohrtürmen des Alten Feldes. Allein die Vorräte dieser Podnadwiger Schichten wurden auf 28,3 Mill. t geschätzt (1. 1. 1938). Die Vorräte von Ady-Jurt, wo im Frühjahr 1940 ein Springer aus 2500 m Tiefe fündig wurde, bezifferten sich sogar auf 31,9 Mill. t (1. 1. 1938). Auch nach dem Zweiten Weltkriege sind die Bohrungen eifrig fortgesetzt worden und haben mit Springern, die Ende 1945 fündig wurden, zu erheblichen Erfolgen geführt. Das Erdölgebiet von Grosny sieht also einer neuen Blüte entgegen, teilweise freilich auf neuen Feldern: 1947 war das Taschkala-Feld das ergiebigste. Gemäß Planwill vom 20. 11. 1947 wurde das Überwill dieses Feldes für 1947 auf 60 000 t beziffert (bei einem Überwill der ganzen Objedinenije Grosneft von 70 000 t). Auch die Treste Starogrosneft (s. o.) und Oktjabrneft hatten 1947 nennenswerte Förderleistungen aufzuweisen; und 1947 ist durch das Terski-Gebirge (s. o.) eine 73 km lange Erdgasleitung gelegt worden, die Grosny mit Ferngas bedient (vgl. S. 462). Der Trust Oktjabrneft erreichte bereits im Februar 1948 das Plansoll von 1950. Dies zeigt, daß Planungen bei so ungewissen Rohstoffen wie Erdöl nur bezüglich der Bohrleistung ein Soll zweckmäßig erscheinen lassen, nicht aber bezüglich der Förderung.

Das Kuban-Schwarzmeer-Gebiet erstreckt sich von Maikop im Osten bis zu den Halbinseln Taman und Kertsch entlang dem Nordrande des NW-Kaukasus. Ausgebeutet wurden diese Lagerstätten vor dem Zweiten Weltkriege vor allem 40 km SW Maikop, das selber keine Ölstadt ist, und 40 km N von Noworossiisk. Als durch die Sommeroffensive von 1942 das Kuban-Schwarzmeer-Gebiet in deutsche Hand fiel, wurde die Enttäuschung über die sehr geschickt betriebsunfähig gemachten Ölfelder aufgewogen durch größte Erwartungen auf neue Bohrungen, doch die sowjetische Winteroffensive 1942/43 warf alle Pläne über den Haufen.

Tab. 65: Erdölförderung des Kuban-Schwarzmeer-Gebietes

1942 (Plan)	3 700 000 t	7,8 v.H. der SU-Förderung		
1938	2 160 800 t	7,2 v.H.	„	„
1933	607 800 t	2,8 v.H.	„	„
1913	88 400 t	1,0 v.H.	„	„

Dank den beträchtlichen Vorräten, die weit über diejenigen vom 1.1.1938 (156,9 Mill. t) hinausgehen, steht auch Maikop vor einer neuen Blüte. Die Ergiebigkeit dieses Erdölgebietes („Krassnodarneft“) geht z. B. daraus hervor, daß der Trust Chadyschneft bereits nach der ersten Oktoberdekade als zweiter Trust der Objedinjenije Krassnodarneft das Jahressoll für 1947 übererfüllen konnte (112 v.H.), und daß in den ersten neun Monaten 1947 Zehntausende von Tonnen über das Plansoll gefördert werden konnten. Der Trust Tschernomor-neft („Schwarzmeer“) erfüllte das Jahressoll 1947 nach der ersten Novemberdekade und erreichte das Mehrfache der 1940er-Förderung. Das Überwill für 1947 (100 000 t) wurde von der Objedinjenije Krassnodarneft Ende Oktober auf 175 000 t erhöht.

Auch in Georgien sind zahlreiche Erdölquellen bekannt, die zu Nachforschungen berechtigen. Vor 1938 war jedoch nur eine einzige, Mirsaan, in der Schiraksteppe Südkachetiens, von industrieller Bedeutung. Zwei weitere, bei Tiflis bzw. bei Batum, kamen später hinzu. Das Plansoll für 1950 ist freilich mit 110 000 t noch gering und zeigt, daß hier keine sehr starke Bohrtätigkeit erfolgt, genügt aber doch für den örtlichen Bedarf dieser Bundesrepublik.

Zum Erdölgebiet der West- und Südrhone (Tab. 58) gehört auch das Bohrfeld von Boryslaw (Tab. 66).

Tab. 66: Polnische Erdölförderung in Boryslaw

1938	370 000 t
1935	514 000 t
1929	675 000 t
1909	2 000 000 t

Tab. 66 zeigt den starken Rückgang der Erdölförderung Polens von 1909 bis 1938. Wenn dieses Erdölgebiet, das nach der Fünften Teilung Polens an die Sowjetukraine angeschlossen wurde (S. 16), durch die Schäden des Zweiten Weltkrieges noch stark gelitten hat, so bedarf es nicht der besonderen Betonung, daß die mit dem Wiederaufbau beauftragte sowjetische Objedinjenije Ukrneft noch nicht ins Gewicht fallen kann¹, denn das Zweite Baku (S. 343) verschlingt vorläufig noch den größten Teil der Aufbaukräfte in der Erdölförderung der SU. Von Daschawa nach Kijew ist jedoch eine 513 km lange Erdgas-Leitung gebaut worden, die Anfang Dezember 1948 in Betrieb genommen wurde und die Moskauer Leitung an Durchlässigkeit übertrifft (vgl. S. 462).

Die Erdölgebiete beiderseits des Kaukasus setzen sich jenseits des Kaspi-Sees fort. Turkmenistan besitzt zwei: eines ganz im Westen, am Kaspi-Ufer (Tscheleken, Nebit-Dag), das andere im äußersten Osten (Gaur-Dag). Das Nebit-Dag-Gebiet liegt zwischen dem Kaspi-Ufer und dem Kjuren-Dag, dem Westende des Gebirges Kopet-Dag, auf der Ufer-Ebene. Hier erheben sich im Landschaftsbilde äußerst auffällige einzelne Bergkuppen mit Schlammkegeln und Schlammströmen aus der Sandwüste und Tonpfannenwüste — ein ganz ähnliches Bild wie am Gegenufer bei Baku (S. 48). Die Förderung ist im Steigen (Tab. 67).

Tab. 67: Erdölförderung des Nebit-Dag

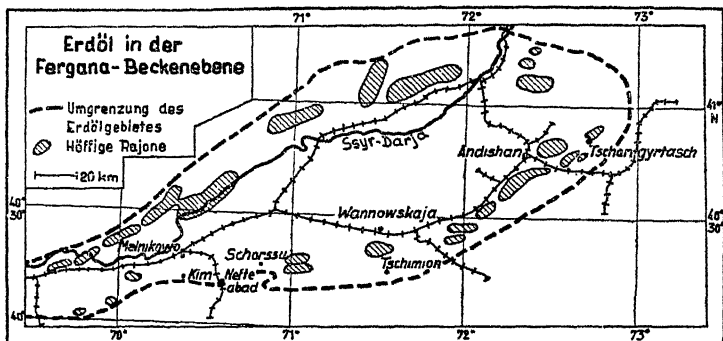
1948	1 250 000 t
1942 (Plan)	1 150 000 t 2,5 v.H. der SU
1938	436 600 t 1,5 v.H. „ „
1933	154 700 t 0,7 v.H. „ „
1913	129 500 t 2,0 v.H. „ „

Ende 1938 wurde auf dem neuen Felde des West-Nebit-Dag ein Springer fündig mit 400 t Tagesleistung hochwertigen Öles. Der Vorrat des West-Nebit-Dag (Sapadny Nebit-Dag) wird auf 17 437 000 t geschätzt (1. 1. 1938). Das Ursoll für 1950 (1,1 Mill. t) wurde schon 1948 übertroffen.

Mit dem noch wenig entwickelten Gaur-Dag-Revier schließt das zum Gebiet der West- und Süd rajone gehörige Turkmenistan an das Gebiet der Ostrajone an (Tab. 58).

¹ Ursoll 1950 der Obj. Ukrneft 325 000 t

In Usbekistan (Erdöltrust Woroschilowneft) sind am Nordufer des Amu-Darja-Stromes, östlich des ostturkmenischen Gaur-Dag-Revieres, zwei neue Felder entdeckt worden: Chau-Dag und Utschkysyl. Utschkysyl liegt 10 km NNW von Termes und Chau-Dag 40 km NNO von Utschkysyl. Chau-Dag wurde 1934 entdeckt, die Förderung begann 1935 und erbrachte bis Ende 1937 rund 668 000 t Rohöl. Der Vorrat betrug hier 1 Mill. t (1. 1. 1938). Im Utschkysyl-Rajon waren die Bohrungen 1936 fündig, lieferten bis Ende 1937 rund 73 000 t, und die Vorräte bezifferten sich auf 837 000 t (1. 1. 1938). Beide Rajone lieferten 1938 zusammen 154 900 t.



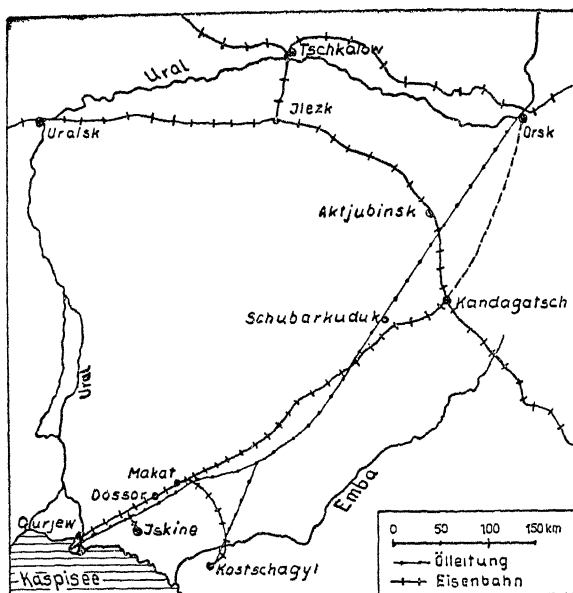
Kärtchen 78. Das Erdölgebiet der Fergana-Beckenebene

Das Erdölgebiet der Fergana-Becken-Ebene (Trest Kalininneft) ist verwaltungsmäßig unter die Bundesrepubliken Usbekistan, Kirgisistan und Tadshikistan aufgeteilt. Hierdurch wird die Übersicht erschwert, aber geographisch (Kärtchen 78) ist die Lage einfach: Die erdölkundigen Rajone liegen an den Rändern außerhalb des Eisenbahnringes. Die Erdölförderung erfolgt stellenweise schon seit Jahrzehnten, ist bisher nur gering, aber dafür beständig. 1933 betrug sie 49 200 t, 1938 rund 68 000 t, 1942 nach dem Plansoll 330 000. Vor dem Zweiten Weltkriege erreichte sie jedoch 1939 bereits eine Jahressumme von 380 000 t. Hieran waren vier Rajone beteiligt: von W nach O längs dem Südrande der Beckenebene Kim, Nefteabad, Schorssu und Tschimion. Der Vorrat von Nefteabad betrug freilich am 1. 1. 1938 nur 279 000 t. Die Raffinierung erfolgt bei Melnikowo und Wannowskaja. 1937 wurde bei Andishan in 700 bis 800 m Tiefe eine industriell nennenswerte Schicht angebohrt

und in größeren Tiefen sind weitere ölführende Schichten zu erwarten. Der Vorrat bezifferte sich auf 5 241 000 t (1. 1. 1938). Die Stadt Andishan erhält von hier Fernerdgas (vgl. S. 462). Die Durchbohrung der dort deckenden 1000 m mächtigen Konglomerate macht jedoch noch Schwierigkeiten¹. 1939 waren bei Tschangyrtasch, 40 km O von Andishan, die Bohrungen erfolgreich, wenn auch die Ausbeute 1938 mit 16 800 t noch sehr bescheiden gewesen war. Der Vorrat beträgt hier 875 000 t (1. 1. 1938). 1943 wurde der neue Rajon Palwantasch fündig. 1947 stand er schon hinter Andishan nicht mehr zurück und beliefert seit 1947 die Stadt Leninsk mit Fernerdgas. Die Bedeutung des westturkistanischen Erdöls darf nicht unterschätzt werden. Die größeren Erdölgebiete des Westens haben andere Landesteile der SU auf günstigeren Verkehrswegen als es die Transkaspische Eisenbahn ist, zu versorgen, der Öldurst Westturkistans ist jedoch seit Hitlers Ostfeldzug infolge der sprunghaften wirtschaftlichen Entwicklung stark gestiegen. Für deutsche Verhältnisse sind die genannten Fördermengen übrigens durchaus beachtlich. 1948 wurden rund 1,2 Mill. t gefördert (Planwill 1949 etwa 1,6 Mill. t).

Vor Entdeckung der Westreviere des „Zweiten Baku“ im Ural-Wolga-Raume wurden große Erwartungen auf das Emba-Gebiet gesetzt, dessen älteste Rajone (Dossor, Makat) schon vor 1918 (Kärtchen 79) ausgebeutet wurden. Das erdöhlöffige Gebiet erstreckt sich vom Delta des Ural-Stromes bis zur Emba-Mündung, rund 200 km längs dem Kaspi-Ufer und landein, schmaler werdend, rund 500 km nordostwärts bis Aktjubinsk. Das einzige größere Bohrfeld, das weit landein liegt, ist Schubarkuduk, 130 km SW von Aktjubinsk. Alle anderen Rajone (Dossor, Makat, Iskine und Kotschagyl) liegen weniger als 100 km vom Kaspi-Ufer entfernt. 1937 waren die Gesamtvorräte des Emba-Gebietes mit 1190,4 Mill. t zwar noch genau so groß wie die Vorräte des übrigen Zweiten Baku im Ural-Wolga-Raume, aber der Mangel an Trink- und Industrierwasser in den äußerst unfruchtbaren Wüstensteppen und Wüsten der Kaspi-Niederung haben das Emba-Gebiet im Vergleich mit den Westrevieren des Zweiten Baku weit in den Hintergrund treten lassen.

¹ Erst 1946 begann in Jushny Alamyschik (bei Andishan) die industrielle Bohrtätigkeit, war im Sommer 1948 jedoch in über Erwarten schnellem Steigen.



Kärtchen 79. Das Emba-Erdölgebiet

Tab. 68: Die Erdölförderung des Emba-Gebietes (Obj. Kasachstanneft)

1942 (Plan Emba-Trest)	1 900 000 t	4,0 v.H. der SU	
1942 (Plan Aktjub-Trest)	120 000 t	0,2 v.H.	„ „
1940	> 1 000 000 t		
1938	649 500 t	2,2 v.H.	„ „
1933	196 400 t	1,0 v.H.	„ „
1913	117 600 t	1,0 v.H.	„ „

Im Ural-Wolga-Raum, d. h. zwischen dem Ural-Gebirge und dem Wolga-Strome, erstreckt sich ein riesiges erd-öhlöffiges Gebiet, dessen bisher erbohrte Rajone Hunderte von Kilometern voneinander getrennt sind. Neuere Forschungen haben gezeigt, daß die Westgrenze dieses öhlöffigen Gebietes noch über den Unterlauf der Wolga hinweg weit nach Mittelrußland hineinreicht — sogar noch über die Oka-Zna-Linie und den Längengrad von Gorki westwärts (Kärtchen 74). Flächenmäßig ist dieses Gebiet fast doppelt so groß wie ganz Frankreich! Der Name „Zweites Baku“ im engeren Sinne, d. h. ohne Emba-Gebiet, wurde diesem Ural-Wolga-Erdölgebiet sowjetamtlich in

der Hoffnung gegeben, daß es ebenso reichlich Erdöl liefern möge wie Baku, denn bezüglich der Fläche zeichnet sich ja Baku (das „Erste“) gerade dadurch aus, daß seine Ölfelder auf kleinstem Raume zusammengedrängt liegen (S. 333).

Die Erdölförderung der Ostrajone, d. h. des Zweiten Baku (Ural-Wolga) einschließlich Emba-Gebiet sowie des asiatischen Teiles der SU (ohne Turkmenistan, das zu den Süd-rajonen gehört) bezifferte sich 1938 auf 2 721 000 t und hat 1940 schätzungsweise 3 bis 4 Mill. t erreicht. Gegenüber 1940 hat sich die Förderung der Ostrajone 1946 verdoppelt, 1947 das 2,5fache erreicht und soll 1949 unter Erfüllung des Plansolls von 1950 (Urplan) das 3,6fache der 1940er-Förderung erzielen (vgl. Tab. 61). In dem Verband der Ostrajone liegt das Schwergewicht der Vorräte und Fördermengen im Zweiten Baku, westlich des Ural-Gebirges. 1938 förderte das gesamte Zweite Baku einschließlich Emba-Gebiet 1 942 000 t. Tabelle 69 zeigt zugleich die Gliederung dieses Gebietes und die Leistungen der einzelnen Reviere.

Tab. 69: Gliederung des Zweiten Baku und
Förderleistung 1938

Sysranski Rajon		55 100 t	4,3 v.H. SU
Stawropolski Rajon	Kuibyschewskaja Oblast	10 400 t	
Krassnokamski Rajon		55 900 t	
Ssewerokamski Rajon	Molotowskaja Oblast	—	
Ischimbai (Altfeld)		750 000 t	
Jushno-Ischimbai (Süd)		376 700 t	
Tuimasy	Baschkirskaja ASSR	21 000 t	
Kussjapkulowo		21 600 t	
Bugurusslan	Tschkalowskaja Oblast	2 200 t	
Emba-Gebiet	Kasachskaja SSR	649 500 t = 2,2 v.H. SU	
Ural-Wolga+Emba (Zweites Baku)		1 942 400 t = 6,5 v.H. SU	

Der Sysranski-Erdölrajon liegt 6 km westlich Sysran, also schon auf dem rechten Ufer der Wolga, deren Kuibyschewer Wolgaschlinge hier endet. Sein Vorrat beziffert sich auf 14,7 Mill. t (1. 1. 1938), die Förderung 1938 auf 55 129 t (Trust Sysranneft).

Der Stawropolski-Erdölrajon liegt 80 bis 100 km ostwärts Sysran, ebenfalls an der Kuibyschewer Wolgaschlinge, im Jablonowy Owrag. 1931 begannen die Bohrarbeiten, wurden aber jahrelang wieder unterbrochen und erst im Dezember 1937 lieferte Bohrloch Nr. 1 mit bis zu 200 t Rohöl täglich das erste

industriell nennenswerte Öl. 1937/38 wurden hier weitere Felder erschlossen: Solny Owrag, Trojekurowka, Ussolje u. a. m. Die Rohölförderung im Stawropolski Rajon bezifferte sich 1938 jedoch auf nur 10 400 t bei einem Vorrat von 21,1 Mill. t (1. 1. 1938). 1948 wurde die Förderung jedoch schon derart gesteigert, daß seit dem 2. 9. 1948 die Tagesförderung das für Ende 1950 befohlene Plansoll bereits übertrifft (Trest Stawropolski). Das Hauptbohrfeld liegt in der Kuibyschewer Wolga-Schlinge bei dem großen Staudamm, der offenbar noch nicht benutzt wird, um das Bohrfeld nicht zu überfluten und zu versanden.

Die Kuibyschewskaja Oblast (Objedinjenije Kuibyschewneft) hat 1947 die 8fache Förderleistung des für die SU letzten Friedensjahres (1940) erreicht und sich damit auf den dritten Platz (hinter Baku und Baschkirien) unter den Erdölrevieren der SU vorgeschoben, also die Millionengrenze offenbar überschritten! 1948 stieg bis Ende August im Vergleich mit der entsprechenden Zeitspanne von 1947 die Förderung um weitere 37,5 v.H.!

Der Krassnokamski Erdölrajon, der 40 km unterhalb Molotow (Perm) am Kama-Strome liegt, wurde im Juni 1934 aus 150 bis 170 m Tiefe fündig, als man im Gelände des Papierkombinats (S. 407) nach Wasser bohrte. Aber erst 1936, anlässlich der ersten Tiefbohrung (Nr. 7), die 25 bis 30 t Tagesleistung leichten Rohöls erbrachte, wurde es klar, daß der Krassnokamski Rajon größere Bedeutung hat. Später erwiesen Nr. 1 und Nr. 15 die geologische Ähnlichkeit mit Tuimasy (s. u.) und Ssysran. Die Förderung erreichte 1938 bereits 55 900 t bei einem Vorrat von 152,2 Mill. t (1. 1. 1938).

Der Ssewerokamski Erdölrajon liegt etwas weiter nördlich als der Krassnokamsker. 1938 wurde er entdeckt. Der gleiche untercarbonische Horizont „B“, der auch für die anderen Rajone des Ural-Wolga-Gebietes von Bedeutung ist, wurde auch hier fündig. Die Vorräte bezifferten sich 1938 bereits auf 182,5 Mill. t.

Ischim bai (Ischimbajewo) ist der älteste Erdölrajon der Baschkiren ASSR und des ganzen Ural-Wolga-Gebietes. Die Bohrarbeiten begannen hier 1929, und im Mai 1932 wurden Nr. 702 und Nr. 703 aus großen Tiefen mit Springern fündig. Die Förderung dieses (Alten) Feldes stellte 1938 mit 750 000 t noch den weitaus größten Anteil. 1938 wurde im S von Ischim bai jedoch ein zweiter Rajon erschlossen: Ischim bai-Süd (Jushno-

Ischimbai). Sein Vorrat erreichte schon im Jahre der Entdeckung 46,3 Mill. t und seine Förderung 1938 rund 376 700 t.

Der Tuimasy-Erdölrajon Baschkiriens wurde im Mai 1937 mit einem Springer (Nr. 1) von 100 t Tagesleistung fündig. Bereits am 1. 1. 1938 wurde der Vorrat auf 184,6 Mill. t geschätzt und die Förderung erreichte 1938 fast 21 000 t. 1947 hat der Trest Tuimasaneft das Jahressoll zum 21. 12. 1947 erfüllt und für die letzte Dekade ein Überwill von 120 000 t versprochen. Wenn man diese Ziffer auf die übrigen Dekaden des Jahres übertragen könnte, würde sich für 1947 eine Jahresförderung von 4 320 000 t ergeben ($36 \times 120\,000$ t). Für Anfang 1947 ist zwar eine geringere Leistungsfähigkeit anzunehmen, andererseits ist nach Erfüllung des Jahressolls doch mit etwas geringerer Tagesleistung zu rechnen. Jedenfalls war der Trest Tuimasaneft 1947 zum führenden Erdöltrust Baschkiriens aufgerückt (vgl. S. 464)! Das Überwill des Zweiten Feldes (Wtoroi Promyssl) für 1947 betrug 40 000 t, das Überwill des Dritten Feldes (Tretji Promyssl) 15 000 t. Für das Erste Feld ergibt sich also ein Überwill von 65 000 t. Im Sommer 1948 standen im Tuimasy-Rajon schon Hunderte von Bohrtürmen. Hauptstadt des Tuimasy-Erdölrajons ist die neue Stadt O k t j a b r s k.

Der Bugurusslanski Erdölrajon liegt in der Tschkalowskaja Oblast, im Rajon des Städtchens Bugurusslan (Trest Bugurusslanneft). Wie in Ssysran und Stawropol wurde auch seine Lagerstätte erst 1937 entdeckt. Der Vorrat wurde auf 40,1 Mill. t geschätzt (1. 1. 1938). Die Förderung erreichte 1938 nur 2246 t, sprang aber 1939 auf immerhin etwa 40 000 t an. Hier sind zwei Schichten fündig: die Ufimski-Schicht (254 m) mit einer mittleren Tagesleistung von 5 bis 6 t, aber starkem Gasanfall, der in manchen Bohrlöchern bis zu 12 000 cbm Gas erreicht, und die Kungur-Schicht (300 m), die in manchen Bohrlöchern bis zu 50 t Erdöl täglich liefert, also das 10fache der erstgenannten Schicht. Inzwischen hat sich dieses Gebiet weiter entwickelt und 1941 sollte auf einer Fläche von 500 ha die Anzahl der Bohrtürme um 100 auf 500 vergrößert werden. Auch Springer besitzt Bugurusslan, beispielsweise Nr. 327 mit einer Tagesförderung (1940) von 100 t.

Die Gesamtvrorräte des Ural-Wolga-Gebietes erreichten Ende 1937 bereits 2,7 Mrd. t oder 32 v.H. aller SU-Vorräte

Die Gesamtförderung des Ural-Wolga-Gebietes, die 1933 mit 34 900 t erst 0,2 v.H. der SU-Förderung ausmachte, konnte sich 1934 mehr als verdoppeln (74 000 t) und

1938 die stattliche Ziffer von 1 292 000 t erreichen, von denen 543 000 t auf die neu erschlossenen Rajone entfielen, während den weitaus größten Anteil noch das Alte Feld von Ischimbai (S. 344) stellte. Damit steigerte sich der Anteil des Ural-Wolga-Gebietes an der SU-Gesamtförderung auf 4,3 v.H. Das Plansoll für 1942 sah die gewaltige Steigerung auf 7 Mill. t (14,7 v.H. der SU) vor und ist ohne Zweifel im Laufe von Hitlers Ostfeldzug erzielt worden. Baschkirien, das mit seinen Rajonen Ischimbai, Jushno-Ischimbai, Tuimasy und Kussjapkulewo 1938 zusammen 1 168 000 t förderte und nach dem Zweiten Weltkriege infolge der Kriegsschäden von Maikop und Grosny auf den zweiten Platz (hinter Baku) vorgerückt ist, soll 1950 seine Förderung gegenüber 1945 sogar vervierfachen und gegenüber 1940 verelffachen.

Auch das Uchta-Petschora-Erdölgebiet liegt westlich des Ural-Gebirges, wird aber im allgemeinen nicht mit zum „Zweiten Baku“ gerechnet, nimmt vielmehr wie das Petschora-Kohlengbiet verwaltungsmäßig eine Sonderstellung ein, weil es Verbannungsgebiet ist (S. 233). Es liegt am linken Ufer der Ishma und wird von deren Nebenflüssen Ssjus-Ju, Uchta und Ssed-Ju gequert. In geringen Mengen wurde hier Erdöl schon im 17. Jahrhundert gewonnen, Anfang 1935 auch der erste Erdgasspringer erbohrt mit einer Anfangsförderung von 1 Mill. cbm Gas bei 54 Atmosphären. Die große Entwicklung erfolgte jedoch erst während Hitlers Ostfeldzug, als die Förderung von Ust-Uchta 1942 mit 1 200 000 t auf das 6fache von 1940 hinauf-schnellte. Das Hauptgewicht liegt jedoch anscheinend weniger in der Öl- als in der Gasförderung, denn die Anfang Juli 1947 vergebenen Stalinpreise erfolgten für die Erschließung von Erdgaslagerstätten an der Werchnjaja Ishma.

Eine geographische Sonderstellung nimmt das Ssachaliner Erdölgebiet ein, denn es ist bisher das einzige Sibiriens! Freilich sind Anzeichen von Erdöl inzwischen auch auf der Ostabdachung des Ural-Gebirges (am Tawda-Nebenfluß Bjelaja und bei Ssurgut), ferner am Baikal-See, an der Angara, am Kap Nordwik des Nordpol-Meeres (Chatanga-Mündung) und auf der Halbinsel Kamtschatka entdeckt worden, aber noch nicht nennenswert von Bedeutung. Das Ssachaliner Erdölgebiet wurde bis 1945 in eine sowjetische Nordhälfte (mit japanischen Konzessionen) und eine japanische Südhälfte (ohne Förderung) geteilt. Mit Kriegsende fiel auch das japanische Südssachalin (Karafuto) an die SU zurück. Im Nordteil ist Ocha (Staro-Ochinski

Rajon) das Hauptfeld. Es liegt an der Ostküste. Neu hinzugekommen sind hier West-Echabi und Katangli mit Vorräten von 42,5 Mill. t bzw. 12,4 Mill. t (1.1.1938). Die jährliche Förderung schätzt der Verfasser auf etwa 1 Million t.

Tab. 70: Ssachaliner Erdölförderung
(ohne die japanischen Konzessionen)

1942 (Plan)	1 300 000 t	2,7 v.H. der SU	
1938	361 000 t	1,2 v.H.	„ „
1933	196 000 t	1,0 v.H.	„ „

Eine Sonderstellung in der Treibstoffversorgung nehmen die Brennschiefer ein. Die Brennschiefer Estlands (Kombinat Estonsslanez), deren Vorkommen sich auf 2500 qkm erstrecken, waren wegen ihres hohen Ölgehaltes (bis zu 20 v.H.) schon vor dem Zweiten Weltkriege nennenswert. Bei einem Gesamtvorrat von 3,5 Milliarden t wurden 1939 rund 1,7 Mill. t abgebaut. Aus 1 Mill. t wurden 180 000 t Brennschieferöl und etwa 23 000 t Benzin gewonnen. Die restlichen 700 000 t wurden verheizt. 1948/49 sollen 7 neue Schächte mit einer Jahresleistung von zusammen 4,1 Mill. t Brennschiefer gebaut werden. Das Ursoll für 1950 beziffert sich auf 8,4 Millionen t Schiefer. 1947/48 wurde von Kochtla-Jarvi, der Hauptgrube des estnischen Brennschieferabbaus, eine 203 km lange Ferngasleitung nach Leningrad gelegt, die ab November 1948 vergastetes Schieferöl liefern wird (vgl. S. 462).

Schließlich ist auch Torf ein wertvoller Brennstoff, vor allem die Kraftwerke in der Nähe von Torfstichen (S. 393). Die Torflagerstätten der SU sind praktisch unerschöpflich. Die Torfstiche unterstehen teils dem Ministerium für Örtliche Brennstoffe, teils dem Kraftwerkministerium der SU. Auch die Republikministerien der Bekleidungsindustrie, Papierindustrie, chemischen Industrie usw. haben ihre eigenen Torfstiche. Das Torfstechen hat als Saisonarbeit (Beginn im April) seinen Hauptengpaß in der Anwerbung von Arbeitern. Mechanisierung der Gewinnung und Brikettierung sind daher besonders wichtig, bisher jedoch noch wenig entwickelt. Unzählige deutsche Kriegsgefangene¹ sind deshalb u. a. zur Torfgewinnung herangezogen worden. 1950 sollen 44,3 Mill. t Torf gewonnen

¹ Der Verfasser bedauert zutiefst, auch im Herbst 1949 noch nicht die Heimkehr der letzten Kriegsgefangenen erwähnen zu können.

werden: 39 v.H. mehr als 1940, so daß für das letzte Vorkriegsjahr der SU sich rund 32 Mill. t Torf ergeben.

c) Andere Nichtmetalle

(einschließlich nichtmetallurgischer Metalle)

Glimmer ist Millionen von Soldaten bekannt geworden durch das Glimmerplättchen der Gasmaske, aber über diese „rüstungsindustrielle“ Bedeutung weit hinaus hat Glimmer eine ungeheure Bedeutung als Isolator erhalten. Ohne Glimmer keine Elektro-Industrie! In den ersten Jahren des I. Planjahrhüftes belief sich der Bedarf der SU an Glimmer auf jährlich 200—250 t, zu Anfang des III. Planjahrhüftes dagegen bereits auf 10 000 t und für 1942 wurde der Bedarf auf etwa 20 000 t vorveranschlagt. 1932 schob sich die SU in der Glimmerförderung der Welt auf den 2. Platz vor; hinter Indien, vor USA. In den letzten Jahren des II. Planjahrhüftes fiel sie zwar auf den 3. Platz zurück, nahm 1938 jedoch mit 8000 t wieder den 2. Platz ein. Besonders seit 1929 sind bedeutende Schürfarbeiten ausgeführt worden. Glimmer wird in der SU als Muskovit und Phlogopit abgebaut.

Tab. 71: Vorräte wichtiger Glimmer-lagerstätten der SU

	A ₂ +B-Vorrat	C ₁ -Vorrat
Mama-Witim-Rajon	4 074 t	26 903 t (Ende 1938)
Birjussa-Rajon	2 523 t	36 307 t (Ende 1938)
Kondakowski-Rajon	1 400 t	5 100 t (Ende 1938)
Europ. Teil der SU	1 827 t	9 270 t (1. 1. 1938)
Sowjetunion insgesamt	14 120 t	78 500 t (1. 1. 1938)

Die wichtigste Muskovit-Lagerstätte liegt im Mama-Witim-Rajon SO-Sibiriens. Sie liefert den besten Muskovit der SU. Gefördert wird von Hand. Das Plansoll 1938 wurde jedoch nur zu 65 v.H. erfüllt. An 2. Stelle steht der Birjussa-Rajon, 140 km S von Nishne-Udinsk an der Großen Birjussa. Dieser Muskovit ist nicht so wertvoll, denn er enthält bis zu 60 v.H. kleine Plättchen. An 3. Stelle steht der Kondakowski-Rajon Mittelsibiriens an der Angara, kurz vor ihrer Mündung in den Jenissei. Dieser Muskovit ist noch schlechter und auch der Anteil an kleinen Plättchen ist noch größer: bis zu 75 v.H. Nach dem Zweiten Weltkriege ist aber in SO-Sibirien, in Nowo-Aldan, ein Glimmervorkommen entdeckt worden, das zu den größten der Welt

gehören soll. Im europäischen Teil der SU sind Muskovitvorkommen in Karelien, auf der Kola-Halbinsel, im Ural und in der Ukraine bekannt. Von den Vorräten des europäischen Teils der SU entfielen auf die Jenskøje-Lagerstätte der Kola-Halbinsel 668 t B-Vorrat und 1588 t C_1 -Vorrat. Der Gesamt-vorrat der SU bezifferte sich am 1. 1. 1938 auf 92 620 t (A+B+C), von denen 67 484 t vom Hauptausschuß für Vorräte (ZKS) bestätigt waren. Die Muskovit-Förderung ist aus Tab. 72 zu ersehen.

Tab. 72: Muskovit-Förderung der SU

1938 etwa	6 000 t
1937	5 509 t
1936	4 300 t
1935	3 201 t
1934	2 105 t
1933	3 106 t

Der Gesamt-vorrat nach dem Stande vom 1. 1. 1938 deckte also den Jahresbedarf nach dem Stande von 1938 für etwa 15 Jahre, denn mit der Bestätigung weiterer Vorräte ist unbedingt zu rechnen. Bedeutende Schürfarbeiten sind jedoch notwendig, um den wachsenden Bedarf decken zu können.

Tab. 73: Phlogopit-Förderung der SU

1938 etwa	4 500 t
1937 etwa	5 500 t
1936	6 935 t
1935	4 843 t
1934	2 526 t
1933	2 639 t
1932	3 628 t
1927	1 216 t
1924	174 t

Phlogopit-Lagerstätten besaß die SU am 1. 1. 1938 nur eine einzige abbauwürdige: Ssljudjanskoje am Süden des Baikal-Sees. Ihr A_2 +B-Vorrat bezifferte sich am 1. 1. 1938 auf 6780 t und ihr C_1 -Vorrat auf 6048 t. Schürfarbeiten waren also äußerst dringlich vonnöten, denn der A+B+ C_1 -Vorrat entsprach nur knapp der doppelten Jahresförderung von 1936. Das größte Glimmerwerk der SU hat seinen Standort in Irkutsk, das ebenfalls am Süden des Baikal-Sees liegt. Auch das karelische Glimmerwerk in Petrosawodsk ist nennenswert.

Apatit und Phosphorit. Zur Erzielung hoher Erträge des Ackerbaus bedarf es auch in der SU in zunehmendem Maße des Kunstdüngers, wenn auch der Mist durch ihn nicht ersetzbar ist (S. 139). Die Bereitstellung riesiger Mengen Phosphate ist daher von größter Bedeutung. Zu Beginn des III. Planjahres (1. 1. 1938) besaß die SU 40,7 v.H. aller Weltvorräte (18,1 Milliarden t) und nahm damit in der Weltrangliste den ersten Platz ein. Hiervon entfallen 5,7 Milliarden t auf Phosphorite und 2 Milliarden t auf Apatite.

Die einzige Apatit-Lagerstätte der SU liegt im Chibina-Gebirge der Kola-Halbinsel. Obgleich der Gehalt an P_2O_5 hier bis zu 30 v.H. erreicht, ist der Apatit nicht ohne weiteres zur Erzeugung hochwertigen Superphosphates geeignet, weil er zusammen mit Nephelin vorkommt. Er bedarf daher der Aufbereitung, die in Kirowsk (früher Chibinogorsk) und in Kandalakscha erfolgt, wo der Nephelin auf Aluminium weiterverarbeitet wird (S. 387). Die anlässlich Hitlers Ostfeldzug zerstörten Werke sind inzwischen wiederhergestellt worden. Von dem Gesamtvorrat (A+B+C) der Chibina-Apatite entfallen 431 Mill. t auf den A_2+B -Vorrat, 46 Mill. t auf den C_1 -Vorrat und 1507 Mill. t auf den C_2 -Vorrat.

Die geographische Verteilung der wichtigsten Phosphoritlagerstätten zeigt Tab. 74. Die Reihenfolge wurde nach dem A_2+B+C_1 -Vorrat gewählt. Die beiden letzten Kolonnen zeigen den verschiedenen Gehalt an Phosphor (P_2O_5) und lästigen Bestandteilen (R_2O_3).

Tab. 74: Phosphorit-Vorräte der SU
in Millionen t (1. 1. 1938)

	A_2-C_1	C_1	B	A_2	P_2O_5	R_2O_3
1. Kirowskaja Oblast	866	657	162	38	24—26	7—10
2. Aktjubinskaja Oblast	634	223	352	60	17—19	3—4,5
3. Tschkalowskaja Oblast	623	592	19	11	12—18	8—14
4. Tschuwaschkaja ASSR	364	349	14	1	17—26	8—11
Summe 1—4	2487	1821	647	110		
andere Gebiete	824	465	147	121		
SU insgesamt	3311	2286	794	231		

Rechnet man die Vorräte der Aktjubinskaja Oblast mit zum Ural-Gebiet, so besaß das Gebiet zwischen Wolga-Unterlauf und Ural-Gebirge nach dem Stande vom 1. 1. 1938 allein in den vier

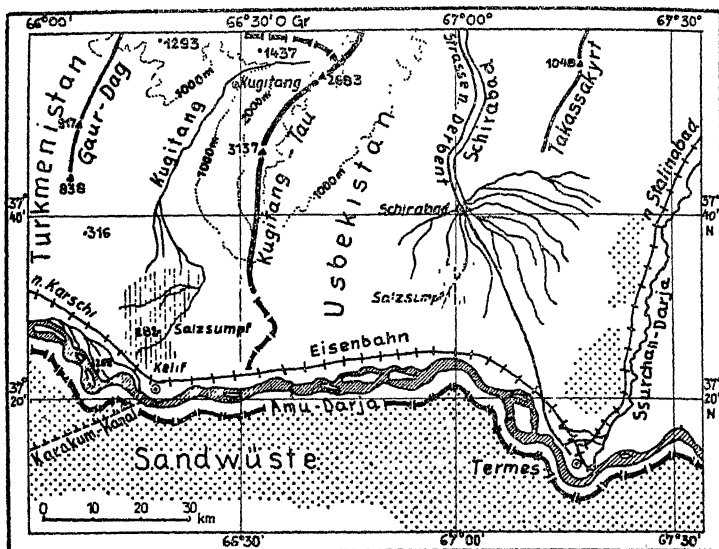
führenden Verwaltungsgebieten mit zusammen 2487 Mill. t ($A_2 + B + C_1$) den weitaus größten Anteil, während der ganze asiatische Teil der SU auf Zufuhr angewiesen war. Das neu entdeckte riesige Phosphoritvorkommen in Tschulaktau bei Dshambul, das 1947 bereits durch eine Stichbahn an die Turksibbahn angeschlossen worden ist, ist daher nicht nur hervorzuheben, weil es das „größte Vorkommen der Welt“ ist, sondern auch wegen seiner Lagegunst zu Westturkistan und SW-Sibirien. Die Lagerstätte liegt im Karatau-Gebirge Südkasachstans (vgl. S. 39). Es belieferte das riesige Superphosphatwerk in Tschirtschik (bei Taschkent).

Estlands Phosphoritvorräte wurden 1940 auf 2 640 000 t geschätzt. Nach dem Zweiten Weltkriege ist in Riga ein großes Superphosphatwerk erbaut worden.

Kali hat wie Phosphorit und Apatit eine hervorragende Bedeutung für die Kunstdüngerherstellung. Ungeheure Vorräte besitzt hieran die 1925 erbohrte Ssolikamsker Lagerstätte, deren Kaligehalt (umgerechnet auf K_2O) von 413 Mill. t (1926) über 16 Milliarden t (1933) auf 18,4 Milliarden t (1938) angewachsen ist. Damit verfügt allein Ssolikamsk über mehr als 5mal so viel feste Kalisalze wie die übrige Welt (3,2 Milliarden t). Vergleichsweise entfielen von der Kalierzeugung Europas vor dem Zweiten Weltkrieg etwa 75 v.H. auf Deutschland (Altreich) und 20 v.H. auf das Elsaß. 1946 lagen 61 v.H. der deutschen Kali-Erzeugung in der sowjetischen Besatzungszone Deutschlands. Die übrige Welt besitzt keine nennenswerten Kali-Vorkommen.

1935—1938 wurden genauere Forschungen durchgeführt, nicht zuletzt über den Karnallitanteil der Lagerstätte. Der Bauplan hat sich allgemein als viel verzwickter erwiesen, als nach den Arbeiten des I. Planjahrfünftes angenommen wurde.

In Westturkistan ist die Okus-Bulak-Lagerstätte von größter Bedeutung. Sie liegt im Karljukski Rajon Turkmenistans, am Flusse Kugitang-Darja, 20 km NW von Kelif (Kärtchen 80). Hier lagert ausschließlich Sylvinit. Der C_1 -Vorrat wurde 1939 auf 746 000 t KCl geschätzt, was etwa 100 000 t K_2O entspricht. Im benachbarten Tscharschanginski-Rajon beziffert sich der Sylvinit-Vorrat auf 500 000 t. Diese Kalisalze und benachbarte Schwefel- und Phosphor-Lagerstätten haben hier im Zweiten Weltkriege das große chemische Kombinat Gaur-



Kärtchen 80. Das Gaurdag-Kugitang-Bergbau- und Industrie-Gebiet

Dag-Kugitang (Kärtchen 80) entstehen lassen, das die Baumwollgebiete Westturkistans mit Kunstdünger versorgt.

Borate. Anfang der 1930er-Jahre ist die Bedeutung des Bors in der SU wie in der übrigen Welt erheblich gewachsen, weil Bor in erhöhtem Maße für Metallurgie, Rüstungsindustrie, Herstellung optischer Gläser usw. herangezogen wurde. Das Fehlen nennenswerter eigener Bor-Vorkommen zwang die SU anfangs zur Einfuhr, die 1929—1932 rund 1220 000 Goldrubel verschlang. Hauptsächlichliche Bor-Vorkommen der SU waren 1933 die Schlammvulkane der Halbinseln Kertsch und Taman, deren Schlamm 0,6 bis 1,0 v.H. Bor enthält (vgl. S. 48), und der nordkaukasische Rajon von Mineralnyje Wody, wo Datolithe mit 2—6 v.H. Boroxyd abgebaut wurden. Daraufhin ging 1933 die Borateinfuhr auf 150 000 Goldrubel zurück. 1934 wurden am Inder-See Westkasachstans Boratagerstätten mit viel größerem Boroxyd-Gehalt (25—45 v.H.) entdeckt, 1935 bis 1937 am Nordufer des Inder-Sees Gipse, deren Karsthöhlen Borlinsen mit 25—30 v.H. Boroxyd enthalten. Diese können ohne jede Anreicherung in die Fabriken geschickt werden, die Borate be-

nötigen. Außerdem wurden in diesem Rajon in Tonen arme Lagerstätten mit 1—3 v.H., höchstens 8—9 v.H. Bóroxyd entdeckt, deren Anreicherung lohnt, wenn sie über 3 v.H. enthalten. Bereits 1935/36 konnte infolgedessen auf die Einfuhr von Boraten verzichtet werden. Die bisherigen Vorräte an hochwertigen Boraten deckten nach dem Stande von 1938 jedoch nur den Bedarf von 7 bis 8 Jahren, wären also heute erschöpft. Freilich stehen 250 qkm Boratgipse für weitere Schürfarbeiten zur Verfügung. Tabelle 75 zeigt die geographische Verteilung der Borvorräte nach dem Stande von 1933 und 1938. Im Notfall

Tab. 75: Borvorräte der SU

	1933	1938
Taman-Halbinsel (Schlammvulkane)	$\left\{ \begin{array}{l} B \quad 83,0 \text{ t} \\ C_1 \quad 46,0 \text{ t} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 83,0 \text{ t} \\ 46,0 \text{ t} \end{array} \right.$
Halbinsel Kertsch (Schlammvulkane)	$\left\{ \begin{array}{l} B \quad 153,3 \text{ t} \\ C_1 \quad 15,6 \text{ t} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 153,3 \text{ t} \\ 15,6 \text{ t} \end{array} \right.$
Rajon Mineralnyje Wody (Datolithe)	$C_1 \quad 37,7 \text{ t}$	$37,7 \text{ t}$
Inderski-Rajon, reiche Borate	$\left\{ \begin{array}{l} A_2 \\ B \\ C_1 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 263,7 \text{ t} \\ 105,4 \text{ t} \\ 39,0 \text{ t} \end{array} \right.$
Inderski-Rajon, arme Borate	$\left\{ \begin{array}{l} A_2 \\ B \\ C_1 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 1417,3 \text{ t} \\ 112,0 \text{ t} \\ 5244,9 \text{ t} \end{array} \right.$

wird die SU auch auf die zahlreichen Schlammvulkane am Ostende des Kaukasus und an dem gegenüber liegenden Kaspischen Westturkmenistans zurückgreifen können, denn auch deren Schlamm enthält Bor. Auch in den Schlammvulkanen der Insel Ssachalin ist Bor zu erwarten.

Feldspat ist notwendig für die Herstellung von Kryolith, der für die Aluminium-Erzeugung unerlässlich ist. Der Gesamt-vorrat der SU belief sich am 1. 1. 1938 auf 13,3 Mill. t, von denen 2,7 Mill. t auf den A+B-Vorrat entfallen. Die geographische Verteilung der Hauptvorkommen zeigt Tabelle 76.

Tab. 76: Feldspat-Vorräte der SU (1. 1. 1938)

	A+B+C	A+B
1. Amderma	5 604 000 t	1 320 000 t
2. Chaidarkan	3 500 000 t t
3. Takob	1 042 000 t	415 000 t
4. Piipkun	850 000 t t
5. Aurachmat	667 000 t	252 000 t
6. Kalangui	633 000 t	307 000 t
7. Ssolonetschnoje	399 000 t	309 000 t
8. Badam	360 000 t t
9. übrige Vorkommen	221 000 t	88 000 t
SU insgesamt	13 276 000 t	2 691 000 t

Tab. 76 zeigt die besondere Bedeutung von Amderma, dem Hafen am geplanten Nordende der Petschora-Bahn (S. 426). Amderma ist die einzige Lagerstätte im europäischen Teil der SU. Von den 7 Mill. qkm des 1932 entdeckten Vorkommens waren vor dem Zweiten Weltkriege nur 8 v.H. erforscht. Es sind hier also noch weitaus größere Vorräte zu erwarten. Der Gehalt an CaF_2 beträgt jedoch im Mittel nur 40—50 v.H. Das Ende 1940 fertiggestellte große Anreicherungswerk in Amderma ist also von größter Bedeutung. Der Abbau wird jetzt derart beschleunigt, daß am 11. 7. 1947 das Elfmonate-Soll erfüllt war. Es wird unter Tage gearbeitet, jedoch in geringen Tiefen (etwa 150 m), freilich unter den erschwerenden Bedingungen des Dauerfrostbodens (vgl. S. 85).

Die Chaidarkan-Lagerstätte liegt in den nördlichen Vorbergen des Alai-Gebirges (S. 40), im Utsch-Kurgan-Rajon der Kirgisischen SSR. Trotz des großen Vorrates von 3,5 Mill. t hat dieses Vorkommen noch keine entsprechende Bedeutung, denn der Gehalt an CaF_2 beträgt im Mittel nur 19 v.H.

Die Takob-Lagerstätte liegt auf der Südabdachung des Hissar-Gebirges (S. 40), 48 km nördlich Stalinabad. Bei einem CaF_2 -Gehalt von 40 v.H. ist auch hier Anreicherung notwendig. 1939 war ein Werk geplant, das jährlich 30 000 t Feldspat-Konzentrat (97 v.H.) liefern soll. Im März 1948 war es noch im Bau, soll aber im Sommer 1948 anlaufen.

Die Piipkun-Lagerstätte im äußersten Fernen Osten (Tschuktschen-Halbinsel) ist noch wenig erforscht, wie das Fehlen eines A+B-Vorrates zeigt (Tab. 76).

Die Aurachmat-Lagerstätte liegt am Tschatkal-Flusse 90 km von Taschkent entfernt. Ihr Gehalt an CaF_2 beträgt im Mittel 38 v.H. Vor dem Zweiten Weltkriege war ein Anreicherungswerk mit einer Jahresleistung von 22 000 t Feldspat-Konzentrat (97 v.H.) geplant.

Die Kalangui-Lagerstätte liegt in Transbaikalien (Tschitinskaja Oblast). Ihre Vorräte (1. 1. 1939) reichten mit 247 500 t nur noch 4 Jahre.

Ssolonetschnoje liegt ebenfalls in Transbaikalien. Der Gehalt an CaF_2 ist hier im Mittel mit 81 v.H. verhältnismäßig hoch, praktisch jedoch nur mit 70 v.H. anzusetzen. Die Vorratslage ist hier noch ungünstiger als in Kalangui.

Die Badam-Lagerstätte liegt 65 km entfernt von Tschimkent. Sie enthält auch Baryt und Kupfer, ist also erst nutzbar zu machen, wenn ein Anreicherungswerk erbaut ist.

Während Aluminium-Industrie und chemische Industrie sich mit Feldspat-Pulver begnügen können, das durch Flotation gewonnen wird, benötigt die Eisenmetallurgie stückigen Feldspat. Obgleich die Lagerstätten, die stückigen Feldspat liefern können, äußerst begrenzt sind (Transbaikalien und teilweise Amderma), wurde trotzdem vor dem Zweiten Weltkriege stückiger Feldspat für Aluminium-Industrie und chemische Industrie verwendet, weil es nicht ein einziges Anreicherungswerk gab. Nichtsdestoweniger ist die Versorgungslage der SU an sich nicht ungünstig. Die Flußspatgewinnung der SU entsprach 1938 mit 60 000 t rund 15 v.H. der Weltleistung.

Schwefel wird insbesondere gebraucht für die Schädlingsbekämpfung, für die Kautschukindustrie, für Papier-, Zellstoff- und Kunstseidenindustrie (Viskose) sowie für Farben, Lacke usw. Die Schwefelgewinnung der SU erfolgt vor allem in Turkmenistan, und zwar in der Karakum-Wüste (S. 28) und dem Haff Karabogas (S. 121), aber auch als Nebenerzeugnis in der Metallurgie des Urals, z. B. im Kupferschwefel-Werk von Tschkalow.

Graphit hat neben seiner allgemein bekannten Verwendung für Bleistiftminen eine volkswirtschaftlich noch erheblich größere Bedeutung: Er wird benutzt für die Herstellung von Tiegeln (Guß von Spezialstählen und Nichteisenmetallen) sowie für Elektroden und in jüngster Zeit vor allem bei der Atomkraftgewinnung (S. 388). Tab. 77 zeigt, daß im Laufe des

Tab. 77: Graphit-Vorräte der SU

1. 1. 1938:	1 085,3 Mill. t (A+B+C)
1. 1. 1933:	1 083,2 Mill. t (A+B+C)
1. 1. 1928	31,7 Mill. t (A+B+C)

I. Planjahr fünftes (1928/32) sich der Graphitvorrat der SU vervielfacht hat, während im II. Planjahr fünf nur eine Zunahme von 2,1 Mill. t erzielt wurde. 1933/35 ruhte nämlich jegliche Schürftätigkeit. Am 1. 1. 1938 entfielen auf den A+B-Vorrat 17,1 Mill. t oder 1,7 v.H. der Gesamtvorräte und auf den C₁-Vorrat 9,3 Mill. t. Etwa 60 v.H. dieses Vorrates sind deutlich kristallin, der Rest „amorph“. Die wichtigsten Lagerstätten liegen in der Ukraine und in Birobidshan. In der Ukraine besitzt die Lagerstätte, die sich 85 km längs dem linken Ufer des Südlichen Bug zwischen Choschtschewat und Pjerwomaisk erstreckt, sehr große Vorräte bei einem Graphitgehalt von 5 bis 6 v.H. Im Dorfe Sawalje ist ein Anreicherungswerk erbaut worden. Sehr groß sind auch die Vorräte in der Autonomen Juden-Oblast Birobidshan am Amur, wo 1936/37 u. a. die Lagerstätten Ssojusnoje und Birskoje erforscht wurden. Ssojusnoje liegt auf der SO-Abdachung des Kleinen Chingan-Gebirges zwischen den Dörfern Ssojusnoje und Polikarpowo. Die hier anstehenden Graphitschiefer enthalten im Mittel 15 bis 17 v.H. feinkristallinen Graphit. Ein Anreicherungswerk mit einer jährlichen Leistungsfähigkeit von 10 000 t Konzentrat war schon vor dem Zweiten Weltkriege geplant. Ssojusnoje liegt aber sehr weit ab von der Eisenbahn. Die Birskoje-Lagerstätte dagegen liegt nur 0,5—2 km von der Transsibirischen Eisenbahn entfernt (im N von Ssemistotschny). Die Graphitschiefer enthalten hier 5,7—9,8 v.H. feinkristallinen Graphit. 1937 wurden bedeutende Vorräte entdeckt, aber noch nicht näher erforscht.

Für im Ural erschlossene hochwertigste Graphitvorkommen erhielt 1948 die Ingenieurin S. I. Krawzowa den Stalinpreis.

1932 war der Graphitbedarf der sowjetischen Industrie fast viermal so groß wie 1928. Die Erzeugung steigerte sich jedoch nur um 50 v.H. Freilich rückte die SU in der Weltrangliste vom 10. Platz (1928) bereits auf den 4. Platz vor. Im Herbst 1934 lief das Anreicherungswerk Sawalje an, die Erzeugung wuchs erheblich, blieb aber immer noch weit hinter dem Bedarf zurück, der 1933—1935 nicht einmal zur Hälfte gedeckt wer-

den konnte. 1936 war dies jedoch schon zu 69 v.H. und 1937 zu 88 v.H. möglich. Zu Beginn des III. Planjahres (1. 1. 1938) war die SU bereits auf den 3. Platz in der Weltrangliste vorgezogen und im Begriff, sich von der Graphiteinfuhr aus dem Auslande völlig frei zu machen, und 1938 erzeugte die SU mit 82 000 t Graphit 39 v.H. der Weltleistung.

Für die Auskleidung von Schmelzöfen sind Dunit, Serpentin und Monothermit von großer Wichtigkeit. Dunit ist dank seinem hohen Gehalt an Magnesiumoxyd (bis zu 50 v.H.) auch ein Grundstoff für die Erzeugung von Magnesium sowie von Kunstdünger, der Superphosphat um das mehrfache an Wirkung übertrifft und sich vor allem für technische Kulturen (S. 273 ff.) eignet. Auch für Platingewinnung und als Baustoff hat Dunit Bedeutung. In der SU ist er im Ural weit verbreitet. Die gleichen Eigenschaften wie Dunit hat auch Serpentin, der in Deutschland als Forsterit abgebaut wird. Die SU besitzt in den Bendenskoje-Lagerstätten des Nordkaukasus (Krassnodarski Krai) unerschöpfliche Vorräte an Serpentin. Der B-Vorrat beziffert sich hier auf 62,6 Mill. t, der C_1 -Vorrat auf 79,4 Mill. t und der C_2 -Vorrat auf 1422 Mill. t. Monothermit ist wie Dunit und Serpentin ein feuerfester Stoff für Auskleidungen. Transkaukasien besitzt in der Armenischen SSR riesige Vorräte dieses vulkanischen Gesteins. Die A_2 -Vorräte werden mit 515 000 t angegeben, die B-Vorräte mit 1,3 Mill. t und die C_1 -Vorräte mit 571 000 t (kaolinisierte Abart).

Caesium, das in der Photoindustrie benutzt wird, besitzt die SU in der Lepidolith-Lagerstätte von Lipowskoje (Sswerdlowskaja Oblast). Der Vorrat reicht für viele Jahre.

Zement hat angesichts der riesigen Wiederaufbauarbeiten, die nach den Zerstörungen des Ostfeldzuges notwendig geworden sind, über den allgemein wachsenden Bedarf hinaus größte Bedeutung. Der Gesamtvorrat ($A+B+C_1$) der SU bezifferte sich am 1. 1. 1937 auf 4,1 Milliarden t, von denen 1,1 Milliarden t auf den C_1 -Vorrat entfallen. Die Lagerstätten verteilen sich über das ganze Land. Den Löwenanteil stellen jedoch der europäische Teil der Russischen SFSR, wo vor allem Kalkstein verarbeitet wird, und die Ukraine, wo Mergel den Hauptvorrat stellen. In großem Abstand folgen Georgien und Turkmenistan. Im europäischen Teil der SU ist der Westen des Hohen Nordens, der im Murman-Gebiet und in Karelrien von kristallinen Gesteinen beherrscht wird, äußerst benachteiligt und hat keine Aussicht auf nennenswerte eigene Vorräte. Weltrang besitzen

dagegen die unerschöpflichen Lagerstätten bei Noworossiisk, der großen Hafenstadt am Schwarzen Meer, dessen Zementwerke nach den Zerstörungen des Zweiten Weltkrieges wieder im Aufbau begriffen sind und anlaufen konnten. Dem Noworossiisker Zement ebenbürtig ist der Mergel der Alagir-Schlucht Nordossetiens, wo der Vorrat mit mehreren hundert Mill. t ebenfalls sehr bedeutend ist. Hier ist 1947 mit der Errichtung eines großen Zementwerkes begonnen worden.

Tab. 78: Zementwerke der SU

	eingebaute Leistung	ausgenutzte Leistung	Zement- herstellung
1950			10,5 Mill. t ³
1940	8 206 000 t	64 v.H. ¹	5,25 Mill. t
1939	7 976 000 t	65 v.H.	5,18 Mill. t
1938	7 604 000 t	75 v.H.	5,70 Mill. t
1937	7 024 000 t	77 v.H.	5,41 Mill. t ²
1936	6 701 000 t	88 v.H.	5,90 Mill. t

Asbest wird besonders bei dem Städtchen Asbest (im ONO von Sswerdlowsk) im Tagebau gewonnen, angereichert und verarbeitet. Dieses Städtchen hat seinen Namen mit Recht, denn es wird ganz von der Asbestindustrie beherrscht (1931 rund 90 v.H. der SU-Erzeugung). 1913 bezifferte sich die Jahresleistung auf 22 400 t, stieg bis 1931 auf rund 100 000 t an und besaß damals bis 100 m Tiefe bereits einen Vorrat von mehr als 100 Mill. t. Vor allem jetzt, nach dem Zweiten Weltkriege, wird diese Lagerstätte, die 1947 die größte der Welt war, noch weitaus stärker abgebaut und soll der SU den ersten Platz in der Welt verschaffen (vor Kanada). Sie hat jedoch keine Monopolstellung in der SU. So sind auch in der Tuwinskaja AO. dem Quellgebiet des Jenissei (S. 21), bedeutende Asbestvorkommen bekannt.

¹ Vergleichsweise wurde Bizoniens Zementkapazität nach dem Zweiten Weltkriege wegen Kohlenmangel nicht entfernt ausgenutzt (1946 Herstellung von 2,1 Mill. t), obgleich nur in Misburg (bei Hannover) größere Zerstörungen erfolgt waren.

² Vergleichsweise stand Deutschlands Zementherstellung 1937 mit 12,6 Mill. t in der Welttrangliste an zweiter Stelle hinter den USA mit 19,8 Mill. t (Großbritannien 7,4 Mill. t).

³ Urplan

d) Metallurgische Metalle

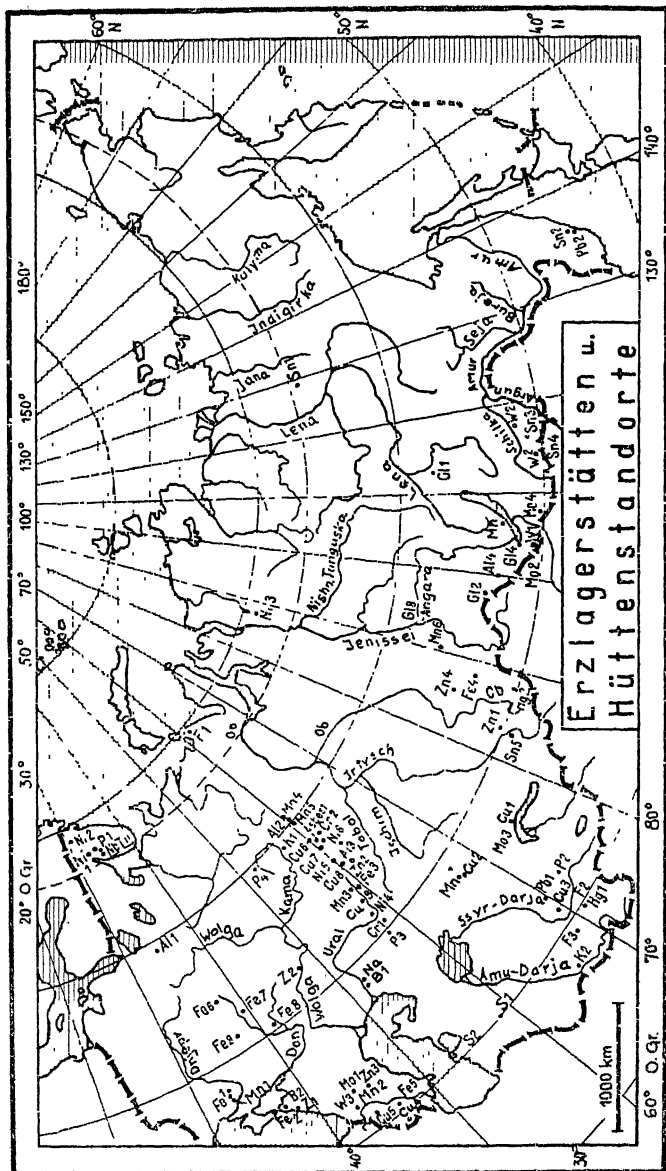
Eisen ist und bleibt das wichtigste aller Metalle. Ohne Eisen kein Stahl, ohne Stahl keine Schwerindustrie und ohne Schwerindustrie keine Weltmacht! Die Tatsache, daß Deutschland Eisen und Kohle und damit Stahl im Ersten und Zweiten Weltkriege reichlich besaß und dennoch durch den riesigen Materialeinsatz der Kriegsgegner erdrückt wurde, ist freilich eine ernste Warnung, Eisen und Kohle in ihrer Bedeutung auch nicht zu überschätzen. Die SU ist mit Eisen ebenso reichlich versorgt wie mit Kohle und ist dank ebenfalls reichlich vorhandenen zusätzlichen Stahlrohstoffen wie Mangan und Stahlveredlern vom Weltmarkt völlig unabhängig.

Die gesamten Eisenvorräte der Welt (A+B+C) einschließlich Eisenquarziten bezifferten sich 1910 auf 146 Milliarden t, wuchsen 1926 auf 225 Milliarden t an und erreichten 1938 rund 500 Milliarden t. Noch viel größer war das Anwachsen des sowjetischen Anteils: 1910 war Rußland mit nur 1,13 v.H. am Weltvorrat beteiligt, 1926 die SU mit nur wenig mehr (1,2 v.H.), 1938 aber hatte sich die SU mit 53 v.H. weitaus an die Spitze geschoben und nahm den Platz ein, den 1910 die USA mit 50 v.H. innehatten. Erst in weitem Abstand folgten 1938 die USA mit 19 v.H., Brasilien mit 13 v.H. sowie Großbritannien und Frankreich mit je 2,4 v.H., während sich Deutschland mit 0,3 v.H. des Eisenerz-Weltvorrates begnügen mußte.

Von den Gesamtvorräten der SU, die von 1,65 Milliarden t (1910) über 2,67 Milliarden t (1926) auf 267 Milliarden t (1938) angewachsen sind, entfällt freilich der Löwenanteil auf die armen Eisenquarzite, die sich 1938 auf 256 Milliarden t bezifferten. Vier Fünftel die Quarzite bilden die weltberühmte Kursker Anomalie, deren magnetische Störung mancher Flieger im Zweiten Weltkriege zu spüren bekommen hat. Während des Zweiten Weltkrieges wurden hier die ersten Schächte angelegt, die jetzt das Hüttenwerk „Magnetanomalie“ beliefern.

Die übrigen Eisenerze der SU, deren Gesamtvorräte von 8,7 Milliarden t (1933) auf 10,9 Milliarden t (1938) angewachsen sind, bilden nur einen Bruchteil des Gesamtvorrates. Noch geringer ist der Anteil der industriell erfaßbaren A + B - V o r r ä t e, die von 3,9 Milliarden t (1933) auf 4,5 Milliarden t (1938) gesteigert werden konnten. So bescheiden diese Ziffer von 4,5 Milliarden t A+B-Vorrat im Verhältnis zum Gesamtvorrat von 267 Milliarden t ist, so würde der A+B-Vorrat doch hundert

Kärtchen 81. Die wichtigsten Erzlagerrstätten und Hüttenstandorte
(Erläuterungen siehe unten S. 361)



Eisenerz

Fe 1 = Kriwoi Rog
Fe 2 = Kertsch
Fe 3 = Magnitogorsk
Fe 4 = Gornaja Schorlja
Fe 5 = Dschekessan
Fe 6 = Tula
Fe 7 = Lipezk
Fe 8 = Choper
Fe 9 = Kurskaja Oblast
Manganerz
Mn 1 = Nikopol
Mn 2 = Tschjatura
Mn 3 = zwischen Belorezk und Magnitogorsk
Mn 4 = nördl. Iwdel an der Loswa
Mn 5 = bei Marssjata an der Ssosswa
Mn 6 = Masulka (Atschinsk)
Mn 7 = Dsheskasgan

Chromerz

Cr 1 = Jushno-Kempirssai
Cr 2 = Alapajewsk

Nickelerz

Ni 1 = Montschegorsk
Ni 2 = Petschenga (Petsamo)
Ni 3 = Norilsk
Ni 4 = Challowo (Jushuralnikel)
Ni 5 = Ufalet
Ni 6 = Resh

Kobalterz

siehe Ni 1 = Montschegorsk
siehe Ni 4 = Challowo

Wolframerz

W 1 = Dshida (BM ASSR)
W 2 = Tschjinskaja Obl.
W 3 = Tyrny-Ausskoje

Molybdänerz

Mo 1 = Tyrny-Ausskoje
Mo 2 = Dshida
Mo 3 = Balchasch-Kounrad
Mo 4 = Tschikolskoje

Zinnerz

Sn 1 = Ege-Chaiskoje
Sn 2 = Bolschaja Ssinatscha
Sn 3 = Olowjannaja (Onon)
Sn 4 = Chapscheranga
Sn 5 = Kalbolowo

Titanerz

Ti = Afrikanda (Kola-HI)

Zement

Z 1 = Noworossiisk
Z 2 = Wolsk

Kupfererz

Cu 1 = Kounrad-Balchasch
Cu 2 = Dsheskasgan-Karsakpai
Cu 3 = Almaljok
Cu 4 = Sangesur
Cu 5 = Allahwerdy
Cu 6 = Krassno-Uralsk
Cu 7 = Kirowgrad
Cu 8 = Karabasch
Cu 9 = Balmak

Bleierz

Pb 1 = Atschissal-Tschimkent
Pb 2 = Tetjuche

Zinkerz

Zn 1 = Ridder (Altai)
Zn 2 = Tscheljabinsk (Hütte)
Zn 3 = Ordshonikidse (Hütte)
Zn 4 = Belowo (Hütte)

Aluminium (Bauxit)

Al 1 = Tichwin
Al 2 = Krassnaja Schapotschka
Al 3 = Ssokolowskoje
Al 4 = Oka-Almak (BM ASSR)

Quecksilbererz

Hg 1 = Chaldarkan
Hg 2 = Gorno-Altajskaja AO
(Ojrotskaja AO)
Niobium-Tantal
Nb = Low-See (Kola-Halbinsel)

Glimmer

Gl 1 = Mama-Witim-Rajon
Gl 2 = Birjussa-Rajon
Gl 3 = Kondakowski-Rajon
Gl 4 = Ssjudjanka

Phosphate

P 1 = Kirowsk
P 2 = Tschulaktau
P 3 = Aktjubitskaja Oblast
P 4 = Kirowskaja Oblast

Kali

K 1 = Ssolikamsk
K 2 = Okus-Bulak

Borate

B 1 = Inder-See
B 2 = Taman-Halbinsel

Feldspat

F 1 = Anderna
F 2 = Chaldarkan
F 3 = Takob

Schwefel

S 1 = Karakum
S 2 = Kara-Bogas-gol

Jahre ausreichen, wenn man 45 Mill. t Jahresbedarf zugrunde legt (vgl. Tab. 81) und voraussetzt, daß keine weiteren Lagerstätten genauer erforscht oder zusätzlich entdeckt würden. Selbstverständlich werden jedoch die Forschungen fortgesetzt. Allein 1946 wurden über 1 Milliarde t Eisenerz entdeckt. Innerhalb der SU stehen bisher die Lagerstätten von Kertsch und Kriwoi Rog an der Spitze (Tab. 79).

Tab. 79: Verteilung der Eisenerzvorräte
der SU (1. 1. 1938)

	A+B-Vorrat	A+B+C-Vorrat
1. Krymskaja ASSR	1638 Mill. t	2722 Mill. t
2. Ukrainskaja SSR	668 Mill. t	1454 Mill. t
3. Tscheljabinskaja Oblast	579 Mill. t	758 Mill. t
4. Sswerdlowskaja Oblast	395 Mill. t	857 Mill. t
5. Kurskaja Oblast ¹	175 Mill. t	348 Mill. t
6. Aserbaidshanskaja SSR	175 Mill. t	193 Mill. t
7. Stalingradskaja Oblast	148 Mill. t	166 Mill. t
8. Tulsckaja Oblast	143 Mill. t	192 Mill. t
9. Leningradskaja Oblast	107 Mill. t	1373 Mill. t
10. Woroneshskaja Oblast	103 Mill. t	705 Mill. t

Die industriell sofort erfaßbaren Eisenerzvorräte (A+B) der übrigen Gebiete erreichen jeweils 100 Mill. nicht, können aber angesichts der riesigen Ausdehnung des Landes sehr wohl örtliche Bedeutung haben. Die Roteisenerze von Kriwoi Rog (Ukraine) haben einen Eisengehalt von 58—63 v.H. Verkehrsmäßig liegen sie dank der Nähe des Donez-Kohlenggebietes günstig. Die Brauneisenerze von Kertsch (Krim) haben einen Eisengehalt von 20—51 v.H., einen hohen Gehalt an Phosphor, Arsen und Schwefel, sind deshalb schwer zu verhütten, und die im Tagebau betriebene Förderung ist gering (Tab. 81), steht jedenfalls in keinem Verhältnis zu den Riesenvorräten. Die Eisenerzlagerstätten Mittelrußlands in den Gebieten von Kursk, Tula, Lipetsk (Obl. Woronesh) sowie Kalatsch und Choper (Obl. Woronesh und Stalingrad) sind infolge der „Nähe“ von Kriwoi Rog bis zu Beginn des II. Planjahrfünftes (1933) vernachlässigt worden. Die Förderung in industriell nennenswertem Maßstabe beschränkte sich vor dem Zweiten Weltkrieg auf die Brauneisenerze von Tula und Lipetsk. Die

¹ Ohne Eisenquarzte

Eisenerzvorkommen des Urals verteilen sich auf das ganze Gebirge (Tab. 80). Der Eisengehalt der Uralerze erreicht bis

Tab. 80: Die Eisenerz-Lagerstätten
des Urals (1. 1. 1938)

	A+B-Vorrat	A+B+C-Vorrat
1. Tscheljabinskaja Oblast	579 Mill. t	767 Mill. t
2. Obl. Sswerdlowsk+Molotow	421 Mill. t	892 Mill. t
3. Tschkalowskaja Oblast	98 Mill. t	473 Mill. t
4. Baschkirskaja ASSR	71 Mill. t	283 Mill. t
zusammen	1169 Mill. t	2415 Mill. t

zu 64 v.H. Auf den mit Kohle so überreich versorgten asiatischen Teil der SU entfallen an Eisenerzvorräten nur 1,33 Milliarden t, von denen nach dem Stande vom 1. 1. 1938 nur 207 Mill. t als A+B-Vorräte industriell erfaßbar waren. Hier hat nach dem Zweiten Weltkriege jedoch mit der genaueren Erforschung des Gornaja-Schorija-Gebietes und der Oblast Irkutsk eine entscheidende Wende begonnen.

Das gilt auch für den Hohen Norden des europäischen Teiles der SU, wo auf der Kola-Halbinsel große Eisenerz-Lagerstätten entdeckt wurden, so daß in Zukunft in Verbindung mit der Petschora-Kohle dort bodenständige Schwerindustrie entwickelt werden kann.

Die Eisenerzförderung nimmt allgemein bei weitem nicht mehr so schnell zu wie die Stahlerzeugung, weil die Wiederverwertung von Schrott sehr groß ist und z. B. 1929 in den USA mit 40 v.H. beteiligt war. Auch bei der SU kann also in zunehmendem Maße von der Eisenerzförderung (Tab. 81) nicht mehr auf die Eisen- und Stahlerzeugung geschlossen werden.

Tab. 81: Eisenerzförderung der SU in 1000 t

	SU	Ukraine (Kr. Rog)	Ural	Mittel- Rußland(Kertsch)	Krim (Kusbass)	Sibirien
1940	42 000 ¹					
1938	26 530	16 070	7729	1388	852	490
1934	21 612	13 326	6462	860	411	553
1933	14 452	8 992	4256	718	272	207
1932	12 063	7 924	3121	502	516	—
1929	7 997	5 599	1763	535	92	—
1913	9 214	6 388	1778	564	480	—

¹ Gesamtschätzung

1938 bezifferte sich die Eisenerzförderung der SU auf 26,5 Mill. t, blieb also merklich hinter dem Plansoll von 31 Mill. t zurück. Von der gesamten Förderung des Uralgebietes entfielen 1938 fast vier Fünftel (6 Mill. t) auf das weltbekannte Vorkommen des Berges „Magnitnaja Gora“ bei Magnitogorsk. Die Leistungsfähigkeit dieses Bergwerkes (7,5 Mill. t) war damit jedoch noch nicht erschöpft. Der Erzvorrat (A+B) beträgt dort 419 Mill. t bei einem Eisengehalt von 30—61 v.H. Der Abbau erfolgt im Tagebau. Am 31. 10. 1947 wurde die erste Baufolge eines Sulfidwerkes in Betrieb genommen, das schwefelreichere Erze, die bisher Ausschluß waren, aufbereitet, so daß jetzt auch große Mengen angefallener Haldenerze verhüttet werden können. Nicht nur der größte Teil der Hüttenwerke des Urals arbeitet mit den Magnitogorsker Eisenerzen, sondern — im Rahmen des weltbekannten Ural-Kusnezker-Kombinates (UKK) — auch das 2230 Eisenbahnkilometer entfernte Eisen- und Stahlwerk in Stalinsk (Kusnezsk), der Hauptstadt des Kusnezker Kohlengebietes.

In Kriwoi Rog ist die durch den Krieg unterbrochene Eisenerzförderung wieder kräftig angelaufen. 1947 sollte dort der Abbau auch bis unter das Ssaksagan-Tal vorgetrieben werden. Die seit Jahrzehnten überragende Bedeutung der Erze von Kriwoi Rog ist aus Tab. 81 ersichtlich.

Die Roheisenerzeugung der SU, die 1929 kaum den Stand von 1913 wieder erreicht hatte, konnte sich zwar im I. und vor allem im II. Planjahrfünft (1933—1937) bedeutend entwickeln, steigerte sich bis zu Beginn von Hitlers Ostfeldzug jedoch nur noch langsam und blieb erheblich hinter dem Plansoll zurück: 1938 z. B. bezifferte sich die Roheisenerzeugung auf 14,6 Mill. t bei einem Plansoll von 16,3 Mill. t.

Tab. 82: Roheisenerzeugung der SU

1950 (Plan)	19,5 Mill. t	1934	10,44 Mill. t
1942 (Plan)	22,0 Mill. t	1933	7,11 Mill. t
1940	14,95 Mill. t	1932	6,6 Mill. t
1938	14,60 Mill. t	1929	4,02 Mill. t
1937	14,5 Mill. t	1927/28	3,3 Mill. t
1936	14,32 Mill. t	1913	4,22 Mill. t
1935	12,49 Mill. t		

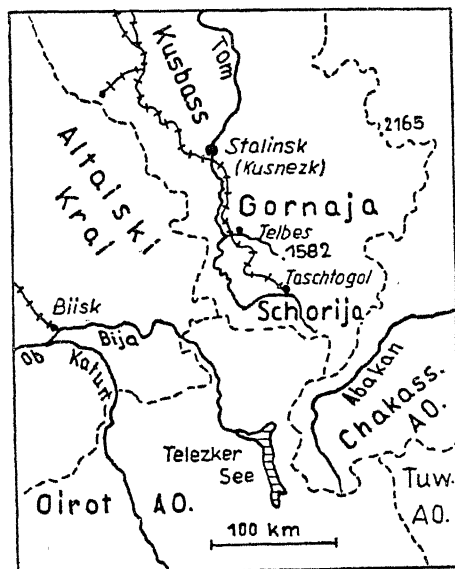
Tab. 83: Roheisenerzeugung der SU

	1913	1932	1937
Süden des europ. Teils	73,6	69,8	63,9
Mittelrußland	5,0	6,2	7,9
Ural	21,4	19,8	18,3
asiatischer Teil	—	4,2	9,9
v.H.	100	100	100

Tab. 84: Roheisenerzeugung der SU

Süden des europ. Teils	9,2 Mill. t (1937)
Mittelrußland	1,2 Mill. t (1937)
Ural-Gebiet	2,6 Mill. t (1937)
asiatischer Teil	1,5 Mill. t (1937)

Während der Anteil des asiatischen Teiles der SU (Westsibirien) nur 1,8 v.H. der sowjetischen Gesamtförderung betrug (1938), erreichte also die Roheisenerzeugung fast 10 v.H.. Das erklärt sich aus der hohen Leistung des Kusnezker Hüttenwerkes, das 2,9 Mill. t Magnitogorsker Eisenerze verarbeitete.



Kärtchen 82. Das Gornaja-Schorija-Eisenerzgebiet im Altai, in nächster Nähe des Kusnezker Kohlengebietes und des Stalinsker (Kusnezker) Eisen- und Stahlwerkes

So erklären sich auch die Anstrengungen, im Altai größere Eisenvorräte ausreichender Güte zu entdecken. 1939 wurden z. B. Flüge zur Auffindung magnetischer Anomalien im Gornaja-Schorija-Gebiet durchgeführt (Kärtchen 82), wo die ersten Eisenerzbergwerke angelegt waren (Telbes-Bergwerk). Die Taschtogol-Lagerstätte (70 km von Telbes entfernt) hatte 1940 einen A+B-Vorrat von 33 Mill. t (62—66 v.H. Fe), während der Gesamtvorrat von Gornaja Schorija 1939 rund 300

Mill. t betrug. Während Hitlers Ostfeldzug wurde am Stadtrand von Tashtagol ein Eisenerzbergwerk gebaut, das sich 1946/47 zu einem Großbetrieb stärkster Mechanisierung entwickelt hat. Diese Lagerstätte ist jetzt die Perle des Eisenerzbergbaus im Kusbass, denn sein Eisenerz kann ohne Umschweife in die Hochöfen geschickt werden, während die anderen dortigen Erze (Temir-Tau, Odrabach usw.) angereichert werden müssen. Der Anteil der im Kusnezker Metallurgischen Kombinat verhütteten Gornaja-Schorija-Erze ist von 32 v.H. zu Beginn von Hitlers Ostfeldzug auf 61 v.H. bei Kriegsende angewachsen und bezifferte sich im Juni 1947 auf 75 v.H. Das Ural-Kusnezker-Kombinat ist somit bezüglich der Erzlieferungen aus Magnitogorsk größtenteils aufgelöst! Dies gilt ohne Zweifel auch in wachsendem Maße von den Kohlenlieferungen des Kusbass, da ja jetzt Karaganda-Kohle bedeutend näher liegt und entsprechend bevorzugt wird.

Auch die Rohstahlerzeugung der SU hat sich wie die Roheisenerzeugung seit Beginn des III. Planjahrünftes (1938) nur schleppend zu steigern vermocht (Tab. 85). 1938 z. B. blieb sie

Tab. 85: Rohstahlerzeugung der SU

1960 (Fernziel)	60,0	Mill. t
1950 (Urplan)	25,4	Mill. t
1949 (Plan)	25,4	Mill. t
1948	27,7	Mill. t ¹
1947	21,8	Mill. t ²
1946	21,5	Mill. t
1942 (Urplan)	28,0	Mill. t
1940	18,4	Mill. t*
1938	18,07	Mill. t
1937	17,7	Mill. t
1936	16,34	Mill. t
1934	9,57	Mill. t
1933	6,88	Mill. t
1929	4,72	Mill. t
1913	4,23	Mill. t

¹ Berechnet aus Zunahme um 27 v.H. gegenüber 1947

² Vergleichszahlen der Rohstahlerzeugung (Mill. t)

	Welt	USA	SU	GB	D (B-Zone)
1947	159	85	22	13	2,7

* Hiervon 5,9 Mill. t in den Ostrajonen

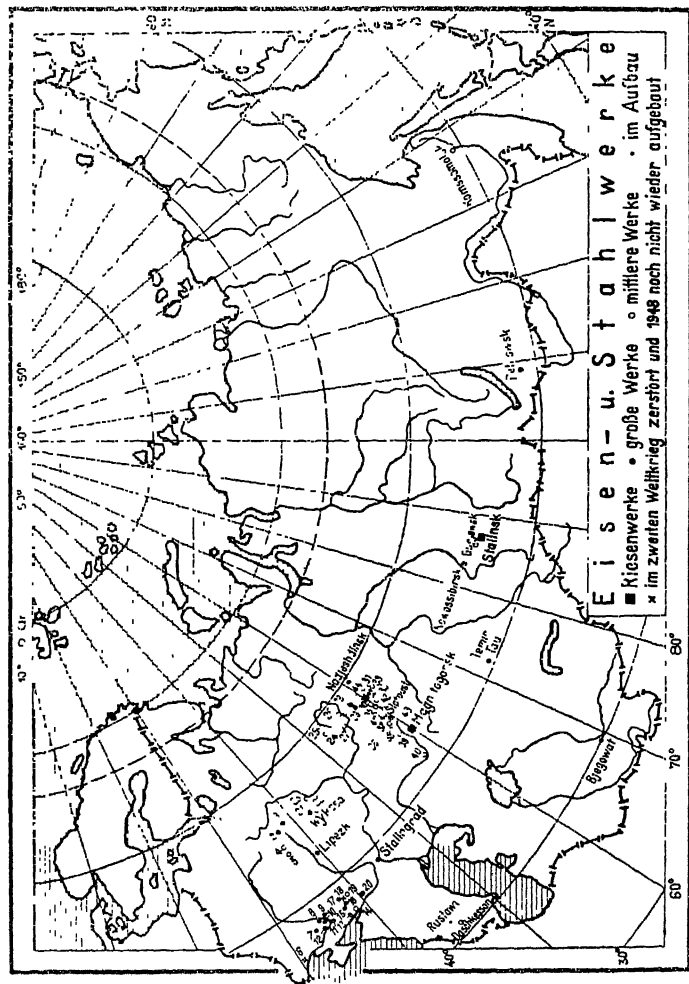
Tab. 86: Walzguterzeugung der SU

1950 (Urplan)	17,8 Mill. t
1942 (Urplan)	21,00 Mill. t
1940	12,80 Mill. t
1938	13,23 Mill. t
1936	12,3 Mill. t
1934	7,0 Mill. t
1933	4,9 Mill. t
1929	3,87 Mill. t
1913	4,01 Mill. t

mit 18 Mill. t erheblich hinter dem Plansoll von 20,3 Mill. t zurück. Durch den deutschen Ostfeldzug fiel der gesamte „Süden“ des europäischen Teiles der SU mit rund der Hälfte der sowjetischen Rohstahlerzeugung aus (Tab. 83). Die Hauptgebiete der Stahlerzeugung waren dort vor dem Zweiten Weltkriege der Scheitel des Großen Dnjepr-Bogens und das Donez-Gebiet — der erstgenannte wegen der Nähe der Kriwoi Rog Eisenerze, das Donbass dagegen wegen seiner Kokskohle. Die Standorte der Eisen- und Stahlwerke waren im Scheitel des Großen Dnjepr-Bogens Kriwoi Rog selbst sowie Dneprodzerzhinsk, Dnepropetrowsk, Saporoshe und Nikopol. Im Donez-Gebiet waren Stalino, Makejewka, Ordshonikidse, Kramatorskaja, Woroschilowsk und Krassny Sulin die bedeutendsten Standorte, an der Asow-See Kertsch selbst (Tab. 81) sowie Mariupol und Taganrog. Außerhalb dieser Kerngebiete der Eisen- und Stahlerzeugung des Südens waren noch Odessa und Stalingrad zu nennen, ferner in Transkaukasien die beiden Werke in Dshugeli (Sestafon) und Daschkessan, von denen nur die beiden transkaukasischen Werke unbeschädigt blieben. Das durch die Kämpfe in Stalingrad bekannt gewordene Werk „Krassny Oktjabr“ besaß Ende 1947 mit 13 Martinöfen und 9 Walzstraßen wieder 80 v.H. seiner Vorkriegsfähigkeit (1940). Am 6. 9. 1948 war der letzte (15.) zerstörte Martinofen wieder betriebsfertig.

Wenn nach dem Zweiten Weltkriege der Wiederaufbau der Eisen- und Stahlwerke des Südens beschlossen wurde und 1947 die ersten Früchte trug, so erklärt sich dies aus der hervorragenden Bedeutung der Eisenerze von Kriwoi Rog (S. 362) und der Donezkohle (S. 298), für die nicht von heute auf morgen, wenn überhaupt, Ersatz im Osten geschaffen werden kann. Bei den großen Industriewerken, die im Süden durch den Ostfeldzug zerstört wurden, erwies sich ebenso wie bei den

Kärtchen 83. Eisen- und Stahlwerke (einschließlich Walzwerken)
Standorte (alphabetisch) und Werknamen (Stand Juni 1948)
(Erläuterung siehe unten S. 369)



Alapajewsk	= 33	Nikopol	= 12	Nikopolski Jushnotrubny Sawod „Bolschoi Schtifel“
Ascha	= 36	Nishnaja Ssald	= 31	
Begowat	= 40	Nishni Tagil	= 32	
Chailow	= 39	Nishnije Ssergi	= 41	Nishnesserginski (Metallurgitscheski) Sawod
Ejeforezk	= 8	Nowo-Tagil	= 32	Nowo-Tagilski Metallurgitscheski Sawod
Daschkessan	= 8	Nowossibirsk	=	Nowossibirski Metallurgitscheski Sawod
Dneprodzershinsk	= 9	Nytwa	= 27	
Dnepropetrowsk	= 9	Odessa	= 6	
Dnepropetrowsk	= 10	Ormutninsk	= 24	
Dnepropetrowsk	= 26	Ordshonikidse	= 18	Oneshski Metallurgitscheski i Maschnostroitelny Sawod
Dobrijanka	= 3	Petrosawodsk	=	
Elektrostal	= 23	Petrowsk	= 34	
Gorki	= 23	Pjelowo-Uralisk	= 45	Sakawkaski Metallurgitscheski Sawod
Gujewsk	= 25	Rewda	= 11	Sawod „Saporoshstal“
Kataw-Iwanowski	= 25	Rustawi	= 37	Slatoustowski Sawod imeni Stalina
Kirssinski Sawod	= 5	Saporoshe	= 42	
Konssomolsk	= 17	Siatoust	= 35	„Uralmasch“ Metallurgitscheski Sawod imeni Stalina
Kossaja Gora	= 20	Saatka	= 15	
Kramatorskaja	= 7	Ssewerski	=	
Krasny Ssuin	= 21	Sswerdlowsk	=	
Kriwoi Rog	= 1	Stalino	=	
Kulebaki	= 1	Stalingrad	=	
Leningrad	= 1	Stalinsk	=	
Libau	= 29	Taganrog	= 14	Kusnezki Metallurgitscheski Kombinat imeni Stalina
Lipezk	= 29	Tschaschino	= 22	Andrejewski Sawod
Lysswa	= 16	Temir-Tau	= 43	Kasachski Metallurgitscheski Sawod
Magnitogorsk	= 13	Tscheljabinsk	= 26	Tscheljabinski Metallurgitscheski Kombinat
Makejewka	= 13	Tschermos	= 23	Tschussowski (Metallurgitscheski) Sawod
Mariupol	= 2	Tschernowol	= 44	Nowotulski Metallurgitscheski Sawod
Mariupot	= 2	Tula	= 19	Metallurgitscheski Sawod imeni Woroschilowa
Moskau	= 30	Werchnijaja Ssald	=	Wykssunski Metallurgitscheski Sawod
Kuschwa	=	Worochilowsk	=	
Nadleschinsk	=	Wyksa	=	

1 Der Standort von Temir-Tau (Kasachski M. S.) in der Karagandinskaja Oblast (zwischen Karaganda und der Eisenwerk-Lagerstätte Atassul?), d. h. also in Richtung Dsheskasgan stand für mich außer Zweifel. Aber erst Pierre George (Annales de Géographie 57, 1948: 278) verdanke ich die genaue Angabe: 40 km von Karaganda entfernt im ehemaligen Dörfchen Ssa-markand (nach Prawda vom 27. 1. 1947)

in Trümmerhaufen verwandelten Großstädten Deutschlands, daß der Wiederaufbau am alten Orte immer noch vorteilhafter ist als ein Neubau an anderem Orte¹. Zu den bedeutendsten Wiederaufbau-Unternehmen des Südens gehören die Standorte Makejewka, Dneprodserhinsk, Dnepropetrowsk, Saporoshe, Nikopol und Mariupol. Das Eisen- und Stahlwerk in Makejewka hat jetzt wieder ein Walzwerk, das mit 1,4 Mill. t Jahresleistung das größte des Donbass ist. Allein die Werkhalle des Blockwalzwerkes, das Ende 1946 anlief, ist fast 1 km lang. Das Karl-Liebknecht-Stahlwerk in Dnepropetrowsk hat am 1. 9. 1947 die Arbeit wieder aufgenommen, als der erste Martinofen (160 t) abgestochen wurde². Das Petrowski-Stahlwerk in Dnepropetrowsk und das Dserhinski-Stahlwerk in Dneprodserhinsk waren schon vorher angelaufen, das Eisen- und Stahlwerk in Saporoshe dagegen mit der ersten Wiederaufbaufolge erst ab Mitte 1947: Ende Juni der erste Hochofen und das Kraftwerk, im August das Walzwerk für Feinblech, am 27. 11. 1947 die erste Koksbatterie³. Wenn erdkundlich der Wiederaufbau am alten Ort von größter Bedeutung ist, so darf freilich nicht übersehen werden, daß bis zur Wiedererreichung der Vorkriegsleistung oder gar ihrer Überbietung der Weg sehr weit und äußerst mühsam ist. In Nikopol wird das Vorkriegs-Röhrenwalzwerk nicht nur wieder aufgebaut, sondern soll unter dem Namen „Großer Stiefel“ (Nikopolski Jushnotrubny Sawod „Bolschoi Schtifel“) das größte Röhrenwalzwerk Europas werden. Der erste Bauabschnitt wurde am 17. 10. 1947

¹ Eine Vorstellung von dem schnellen Leistungswachstum in den Eisen- und Stahl-Werken des Südens und Mittelrußlands („Juga i Zentra“) geben folgende Zahlen: In den ersten 5 Monaten 1948 nahm die Erzeugung gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres zu: bei Roheisen um 61 v.H., bei Stahl um 81 v.H. und bei Walzgut um 90 v.H. Wir dürfen freilich nicht vergessen, daß die Vorkriegserzeugung (1940) noch nicht wieder erreicht ist, daß die Erzeugung Anfang 1947 noch recht schwach war, und daß gerade im zweiten Halbjahr 1947 zahlreiche Öfen gebaut worden sind.

² Im Juli 1948 wurde der dritte wieder aufgebaute Martinofen angestochen, und im August 1948 lief das riesige Röhrenwalzwerk wieder an.

³ am 30. 6. 1948 die vierte. Am 4. 7. 1948 wurde hier der erste geschweißte Hochofen der SU abgestochen (Nr. 4). Von den 6 Martinöfen, die 1948 erbaut werden sollten, wurde der erste am 11. 4. 1948 abgestochen, der vierte Anfang September, ein sechster am 23. 11. 1948 fertiggestellt. Das Stahlwerk erreichte mit Martinofen Nr. 6 Anfang September 1948 wieder Vorkriegsleistungsfähigkeit.

fertiggestellt und die vor allem für die Erdölindustrie-so dringende Röhrenfertigung ist 1948 angelaufen, die Fertigstellung des Werkes 1949 zu erwarten. In Mariupol wird das „Asowstahlwerk“ wieder aufgebaut. Im September 1946 wurde dort der Hochofen Nr. 4 (1500 t) wieder angeblasen, am 30. 12. 1947 der Martinofen Nr. 5 (400 t), die beide zu den größten Ofen der SU gehören. In Taganrog liefen die 1946 wieder aufgebauten Andrejew-Werke mit 2 Stahlwerken unter besonderer Förderung der Erzeugung von Erdölrohren im Sommer 1948 auch wieder mit Hochdruck. In Stalino wurde Hochofen Nr. 1 am 29. 6. 1948 wieder in Betrieb genommen, während das Stahlwerk schon 1947 arbeitete. In Kriwoi Rog war Hochofen Nr. 1 Ende August 1948 noch im Wiederaufbau.

In Transkaukasien ist nach dem Zweiten Weltkriege 24 km SO von Tiflis am Ufer der Kura in Rustawi das Transkaukasische Eisen- und Stahlwerk erbaut worden, das 1950 seine volle Leistungsfähigkeit erreichen soll. Im August 1947 wurde die Bettung für den ersten Hochofen betoniert, im März 1948 die Metallkonstruktion für die ersten beiden Martinöfen fertiggestellt. Rustawi stehen 175 Mill. t aserbaidshanischer Magnetit-erze der Lagerstätte Daschkessan (30 km SO von Kirowabad) zur Verfügung (Tab. 79), die dem Schwedenerz ähneln ($\text{Fe} = 66,8 \text{ v.H.}$, $\text{S} = 0,092 \text{ v.H.}$ und $\text{P} = 0,009 \text{ v.H.}$) und in so geringen Tiefen anstehen, daß sie im Tagbau gewonnen werden können. 1947 war daher der Baurust Daschkessanstoi mit dem Aufbau der Bergwerksstadt Daschkessan lebhaft beschäftigt. Die Kohle erhält Rustawi aus Tkwardscheli (S. 308).

In Lipezk (Mittelrußland) war 1942 bei Annäherung der Front das Eisen- und Stahlwerk teilweise demontiert worden, wurde nach dem Zweiten Weltkrieg jedoch wieder aufgebaut (vgl. Tab. 83). Das Eisenerz von Tula wird von den Werken in Tula und Kossaja Gora (bei Tula) verhüttet. Weitere nennenswerte Werke Mittelrußlands haben ihre Standorte in Moskau und bei Moskau (Elektrostahl) bzw. jetzt auch in Gorki und südwestlich davon: in Wykssa, Kulebaki und Taschino.

Die Eisen- und Stahlwerke der Ostrajone (Ural und asiatischer Teil der SU) hatten 1947 eine Leistungssteigerung aufzuweisen: bei Roheisen um 63 v.H., bei Stahl um 68 v.H. und bei Walzgut um 80 v.H., bei Koks um 104 v.H. und bei der Eisenerzgewinnung um 59 v.H.

Im Ural liegen eine Reihe von Eisen- und Stahlwerken zwischen 50° und 60° nördlicher Breite. Der südlichste Standort ist Chalilowo-Orsk, der nördlichste Nadjeshdinsk; dazwischen sind die Werke in Lysswa, Nishnii Tagil, Slatoust und vor allem in Magnitogorsk, dem größten Stahlwerk der Welt, hervorzuheben¹. Sie arbeiten größtenteils mit Magnitogorsker Erzen (S. 364), aber das Ural-Kohlengebiet kann den Koksbedarf bei weitem nicht decken (S. 309), so daß dieser bzw. Kohle über 2230 km Entfernung aus dem Kusbass (Kemerowo) herangefahren werden muß bzw. aus Karaganda.

Im Nowotagilsker Eisen- und Stahlwerk (Kärtchen 84) in Nishni-Tagil stand Mitte September 1948 das große Schienenwalzwerk vor dem Anlaufen, so daß ab Ende 1948 dieses Riesenwerk sein Gleichgewicht erreichen wird, nachdem bisher die Walzwerke den anfallenden Rohblockstahl nicht zu bewältigen vermochten.

Das größte Feinblech-Walzwerk der SU für Weißblech (verzinktes) hat seinen Standort in Ssewerski, 40 km SSW von Sswerdlowsk.

Im asiatischen Teil der SU gab es vor dem Zweiten Weltkrieg nur 4 Eisen- und Stahlwerke: In Stalinsk und dem benachbarten Gurjewsk, in Petrowsk (Transbaikalien) und im Fernen Osten (Komssomolsk). Westturkistan und Kasachstan hatten dagegen kein einziges Werk. Hier ist nach dem Zweiten Weltkriege ein Wandel eingetreten. Das erste Stahlwerk Kasachstans, zu dem auch ein Walzwerk gehört, ist 1947 in Temir-Tau angelaufen. Auf kürzere Entfernung vollzieht sich hier also der gleiche Austausch zwischen Kohle und Eisen wie beim UKK (S. 366). Darüber hinaus ist in Kasachstan selbst bei Ajatskoje 1947 eine große Eisenerzlagerstätte erschlossen worden, und zwar unter günstigen Bedingungen: In geringer Tiefe (Tagebau möglich), in Eisenbahnnähe und Trinkwassergunst (vgl. S. 225 f).

Das erste Stahlwerk Westturkistans ist nach knapp einjähriger Bauzeit am 5. 3. 1944 in Betrieb genommen worden. Es hat seinen Standort in Begowat, bei dem Wasserkraftwerk Farchad, das auch noch 1944 anlaufen sollte, tatsächlich jedoch erst 1948 anlief (S. 399). Begowat liegt 120 km südlich Taschkent am Westende der Fergana-Beckenebene, wo die in diese hineinführende Eisenbahn den Ssyrdarja-Strom berührt. Das Werk in Bjegowat besaß im Oktober 1946 bereits 4 Hochöfen, 15 Martinöfen, 9 Walzstraßen und 6 Koksboxen, aber die Ver-

¹ Vgl. Fußnote auf S. 372

sorgung mit Kohle (S. 314) und Eisen ist schwierig, wenn auch eine landeseigene usbekistanische Grundlage an Kohle, Erz und feuerfesten Steinen (S. 357) angestrebt wird.

Das riesige Eisen- und Stahlwerk in Stalinsk (Kusbass)¹ sollte 1947 15 v.H. der Gußeisenerzeugung der SU, 16 v.H. der Stahlerzeugung und 20 v.H. des sowjetischen Walzgutes liefern. Seine Bedeutung für den asiatischen Teil der SU ist überragend.

Das einzige Stahlwerk Transbaikaliens hat seinen Standort in Petrowsk-Sabaikalski (Baubeginn 1932). Das Martinwerk hat zunächst 2 Öfen erhalten; auch ein Hochofenwerk, Walzwerk und Kokswerk sind einbegriffen. Das Eisenerz wird von der nur 25 km entfernten Baljaginsker Eisenerzlagerstätte geliefert, die Kohle aus Tscheremchowo (S. 321).

Das einzige Stahlwerk des Fernen Ostens ist das Werk „Amurstal“ in Komssomolsk am Unterlauf des Amur-Stromes. Mit der Errichtung des dortigen Walzwerkes und der Eisengießerei wurde erst im Sommer 1939 begonnen, und die Inbetriebnahme des Werkes erfolgte erst während des Ostfeldzuges. Die Jahresleistung lag jedoch 1947 noch unter 100 000 t Stahl und Walzgut.

Seit zwei Jahrzehnten ist es in der ganzen Welt üblich, von der ostwärtigen Verlagerung der Sowjetindustrie zu sprechen und zu schreiben: hinter den Ural! Der Fachmann dachte dabei vor allem an das Ural-Kusnezker-Kombinat (UKK). Tatsächlich kam jedoch eine ostwärtige Verlagerung (Verlegung) gar nicht in Frage, wie z. B. Bruno Plaetschke für die Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg betont hat. Vielmehr handelte es sich um eine sprachliche Ungenauigkeit, denn gemeint war: ostwärtige Gewichtsverlagerung! Anlässlich des Ostfeldzuges fand dann freilich eine Verlagerung (Verlegung) riesigen Ausmaßes statt. Im Laufe von 3 Monaten wurden 1941 allein 1360 Großbetriebe evakuiert, vor allem Rüstungsbetriebe, wie N. Wosnessenski 1947 in seinem Buche über „Die Kriegswirtschaft der Sowjetunion im Zweiten Weltkriege“ berichtet². 2250 Großbetriebe wurden in den Ostgebieten aufgebaut, also noch fast 900 mehr als im Westen abgebaut worden waren. Mehr denn je glaubt heute die Welt-

¹ Vgl. Bild 57 zwischen S. 320 und S. 321

² Woznesenskij, N.: Voennaja Ekonomika SSSR v period Otecestvennoj Vojny (S. 41). Ausführliche Besprechung dieses Buches in Iswestija vom 29. 1. 1948. Der Verfasser war bis 14. 3. 1949 Leiter des Planungsamtes (Gosplan). Deutsche Ausgabe des Buches als 3. Beiheft zur Sowjetwissenschaft (Berlin o. J.: 118 S.)

öffentlichkeit, daß nach dem Zweiten Weltkriege das Schwerk-
gewicht der Schwerindustrie geballt hinter dem Ural läge.
Hierbei wird jedoch völlig übersehen, daß in den befreiten
Westgebieten über 6000 Betriebe wieder aufgebaut worden sind.
Das gilt vor allem von der Grundindustrie (Kohle und Eisen),
aber auch von unzähligen Werken der Fertigwarenindustrie.
Dieser überraschende „Gemeinplatz“, daß im Westen im
wesentlichen wieder alles beim Alten ist, erklärt sich vor allem
dadurch, daß *die Industrie von Kohle und Eisen auch dann
magnetartig angezogen wird, wenn ein sozialistisches Wirt-
schaftssystem keine Weltmarktpreise und keinen freien Wett-
bewerb zu bedenken braucht. Insofern ist der Wiederaufbau in
den zerstörten Westgebieten ein klassisches Beispiel erdkund-
licher Gegebenheiten (vgl. S. 483).*

Mangan findet vor allem als Zusatz zu Eisen und Koks
bei der Stahlerzeugung Verwendung und ist daher ein äußerst
wichtiger Rohstoff der Stahlwerke. Hochwertige Manganerze
mit mehr als 30 v.H. Mangan werden für die Herstellung von
Ferromangan benutzt, das 78—82 v.H. Mangangehalt besitzt. Das
zaristische Rußland hatte Weltbedeutung wegen seiner Ausfuhr
von Manganerz, denn für die USA z. B., die kein Manganerz
besitzen, ist Mangan auch heute noch ein äußerst wichtiger
Mangelrohstoff. Der Weltmarkt ist heute jedoch nicht mehr auf
das sowjetische Mangan angewiesen, denn schon vor dem Zwei-
ten Weltkriege lag die Südafrikanische Union im Gesamtvor-
rat (A+B+C) mit 1018 Mill. t in Führung. Bezüglich der A+B-
Vorräte stand freilich die SU zu Beginn des III. Fünfjahresplanes
(1. 1. 1938) mit 230 Mill. t (55 v.H.) noch an der Spitze. Inner-
halb der SU liegt das Schwerkgewicht ganz bei Nikopol (Ukraine)
und Tschiatura (Georgien), wie Tab. 87 zeigt.

Tab. 87: Die Manganerzvorräte der SU (1. 1. 1938)

	A+B+C-Vorrat	A+B-Vorrat
Ukraine	522 Mill. t	78 Mill. t
Georgien	175 Mill. t	147 Mill. t
Kasachstan	37 Mill. t	1,4 Mill. t
Ural	14 Mill. t	3 Mill. t
Sibirien	3 Mill. t	1 Mill. t

Bezüglich der Gesamtvorräte steht also Nikopol weitaus an
der Spitze, hinsichtlich der industriell sofort erfaßbaren A+B-
Vorräte dagan Tschiatura. Im Mangangehalt führen die Tschia-
tura-Erze mit 47—52 v.H. vor den Nikopoler Erzen mit 35 bis

48 v.H. und den Dsheskasgan-Erzen Kasachstans mit 40—50 v.H. Mangan. Vor dem Zweiten Weltkriege mußten jährlich 170 000 t Mangan zum Ural und 100 000 t zum Kusbass befördert werden, was eine große Verkehrsbelastung bewirkte. Bei Masulka, unweit Atschinsk in Westsibirien vorhandene Vorräte, die mengenmäßig nur wenige Jahre auszureichen scheinen und mit 10 bis 35 v.H. Mn nicht hochwertig sind, können die Lage angesichts des wachsenden Bedarfes im Kusbass nicht wesentlich ändern. 1937 förderte zwar Masulka 65 000 t Manganerz, aber für 1942 wurde der Manganbedarf des Kusbass bereits mit 150 000 bis 200 000 t vorveranschlagt. Auch die Stahlwerke des Ural bleiben abhängig von den weit entfernten Tschiatura-Erzen Transkaukasiens, da der Ural selbst nur mittel- bis geringwertige Manganerze besitzt. In der Sswerdlowskaja Oblast beträgt der Mangangehalt 10 bis 30 v.H. und A+B-Vorrat 1,6 Millionen t bei einem Gesamt-vorrat (A+B+C) von 8 Mill. t. In Baschkirien und der Tscheljabinskaja Oblast bezifferte sich der Mangangehalt 1938 auf 10—34 v.H., der A+B-Vorrat auf 1,3 Mill. t und der Gesamt-vorrat (A+B+C) auf 5,6 Mill. t. Wenn Ende 1946 im Ural ein großes Mangan-Anreicherungs-werk in Betrieb genommen worden ist, so bedeutet das freilich eine Entlastung des sowjetischen Eisenbahnnetzes. Offensichtliche Verkehrsgunst besitzen die riesigen Mangan-Lagerstätten von Nikopol durch ihre Nähe zum Eisenerz von Kriwoi Rog. Ihr Abbau ist nach dem Zweiten Weltkriege wieder stark gefördert worden.

An der Manganerzförderung war die SU 1936 noch mit 58 v.H. beteiligt. Die Weltförderung betrug damals 5,1 Mill. t, die Förderung der SU rund 3 Mill. t, die Förderung der Südafrikanischen Union 258 000 t. Aber schon 1937 schnellte die Leistung der Südafrikanischen Union auf 631 000 t hinauf, während die Förderung der SU auf 2,75 Mill. t zurückging (Tab. 88). Hiervon entfielen 1,6 Mill. t auf Tschiatura. Infolge des Zweiten Weltkrieges fiel Nikopol jahrelang aus (für die SU), so daß die 1938 anhaltende Neigung zum Förderrückgang sich vorübergehend noch verschärfte. Inzwischen arbeitet Nikopol, wie gesagt, zwar wieder, aber ebenso sicher ist der Rückgang im Anteil an der Weltförderung, so daß der Weltmarkt jetzt von der SU nicht mehr abhängig ist. Von den Manganwerken ist das Ferromanganwerk in Dshugeli besonders zu nennen, das die Tschiatura-Erze verarbeitet.

Tab. 88: Manganerzförderung der Sowjetunion
in 1000 t

	SU	Kaukasus	Ukraine	Ural (Baschk.)	Krassno- jarsk. Kr.
1937	2752	1650,4 (57 v.H.)	956,9 (35 v.H.)	79,1 (5 v.H.)	65,6 (2 v.H.)
1935	2385	1180,0	1037,0	27,0	131,1

Von den Stahlveredlern ist Chrom nicht vertretbar und hat daher besondere Bedeutung. Die wichtigsten Lagerstätten der SU liegen in NW-Kasachstan und im Ural. Zu Beginn des III. Fünfjahresplanes (1.1.1938) betrugen die Gesamtvorräte ($A+B+C_1$) der SU an hochwertigem Chromit mit mehr als 40 v.H. Cr_2O_3 rund 1 954 000 t. Von diesen entfielen 1 696 000 t auf die nordwestkasachstanischen Lagerstätten Jushno - Kempirssai (1 666 000 t) und Akkarga (30 000 t), aber nur 258 000 t auf den Ural (Oblast Sswerdlowsk und Oblast Tscheljabinsk). Jushno-Kempirssai liegt 70 km SSW von Orsk bzw. 80 km ONO von Aktjubinsk entfernt und ist wie Akkarga durch die neue Eisenbahnlinie Orsk—Kandagatsch jetzt verkehrsmäßig erschlossen. In seinen größten Lagerstätten hat Jushno-Kempirssai 50—60 v.H. Cr_2O_3 . Der C_2 -Vorrat von Kempirssai beläuft sich auf 3 bis 4 Mill. t hochwertigen Chromites. Der Löwenanteil der mittelwertigen Chromitlagerstätten, die für die chemische Industrie und für die Herstellung von feuerfestem Chromit nutzbar zu machen sind, liegt dagegen im Ural, bei Ssaranowsk mit 6,3 Mill. t ($A+B+C_1$). Von den industriell sofort erfaßbaren Lagerstätten (A_2+B) mit insgesamt 1 265 000 t entfallen 1 040 000 t auf Jushno-Kempirssai, 30 000 t auf Akkarga, 43 000 t auf Alapajewsk, 88 000 t auf Werbljushegorsk und 64 000 t auf Gologorsk. Von den 3 694 000 t $A+B$ -Vorräten der mittelwertigen Erze lagern 3,5 Mill. t bei Ssaranowsk.

In der Weltrangliste der Chromerzförderung lag die SU 1937 mit 217 200 t an zweiter Stelle hinter Südrhodesien mit 275 600 t, aber vor der Türkei mit 192 500 t und der Südafrikanischen Union mit 168 000 t. Der SU-Anteil der Weltförderung, der 1901 noch 47 v.H. betrug, 1913 jedoch auf 15 v.H. abgesunken war, hatte sich 1937 auf etwa 20 v.H. erholt. Die Anfang des III. Planjahrfünftes (1.1.1938) erschlossenen Vorräte ($A+B$) hochwertigen Chromites deckten bei Zugrundelegung einer Jahresförderung von 250 000 t den SU-Bedarf von 5 Jahren, die darüber hinaus wahrscheinlichen Vorräte (C_1) mit 690 000 t den Bedarf von weiteren 2—3 Jahren und die dann

noch möglichen Vorräte (C_2) den SU-Bedarf von 12—16 Jahren. Die SU ist daher in absehbarer Zeit unabhängig vom Weltmarkt, dieser aber auch von der SU.

Nickel zeichnet sich ähnlich wie Chrom durch hohe Korrosionsbeständigkeit aus (Nickellegierungen), ist aber wie Chrom vor allem wichtig für die Herstellung hochwertiger Stahllegierungen (Nickelstahl), wie sie z. B. Kraftwagenbau und Rüstungsindustrie benötigen.

Der Nickelerzvorrat der SU wurde 1937 einschließlich armer Erze auf 1 Mill. t geschätzt, während Kanada, das wichtigste Nickelland der Erde, damals sichere Vorräte von über 200 Mill. Tonnen besaß und nach dem damaligen Stande der Welt-Erzförderung 2000 Jahre lang den gesamten Weltbedarf decken konnte. 1938 wuchsen die Vorräte der SU jedoch sehr schnell an, als die im Murman-Gebiet (Montsche-Tundra) 1931 entdeckten, aber erst 1935 eingehend erforschten Lagerstätten durch Erschürfung mächtiger Kupfer-Nickel-Erzlager dort einen Vorratszuwachs von 361 v.H. erbrachten. Die 1940 mit Finnland geführten Verhandlungen zum Erwerb der benachbarten hochwertigen Nickelgruben von Petsamo Kolosjoki (Petschenga), deren Inbetriebnahme für 1941 vorgesehen war, und die jährlich 150 000 t Erz fördern sollten, haben nach dem Zweiten Weltkriege die SU zum Erwerb geführt (S. 15). Die SU besitzt infolgedessen 6 bedeutende Lagerstätten: 2 im Murmangebiet (Petsamo und Montsche-Tundra), 3 im Ural (Ufalei, Resh und Chalilowo) und 1 im nördlichen Mittelsibirien (Norilsk). Der Nickelgehalt der Erze ist sehr verschieden: Die Petsamo-Erze sind mit 3 v.H. Nickel den kanadischen ebenbürtig. Die Sulfiderze von Montsche-Tundra und Norilsk sind dagegen mit 0,2 bis 0,5 v.H. am nickelärmsten. Der Südural (Chalilowo) war bis 1933 auch nur durch arme Erze gekennzeichnet, später wurden jedoch hochwertige Erze entdeckt, so daß der Südural jetzt eines der reichsten Nickelgebiete der SU und der Welt ist.

Die Nickelerzförderung der SU konnte 1937 mit etwa 2500 t den Bedarf der SU nur zu etwa 20 v.H. decken, während die Weltförderung 1937 erstmalig 100 000 t überstieg (109 000 t), wobei Kanada allein 102 000 t förderte¹. 1940 erreichte die Förderung der SU mit 9500 t fast die vierfache Menge von 1937 und am Ende des III. Planjahrünftes (1942) sollte sie 28 000 t erzielen. Hierfür standen fünf Hüttenwerke zur Verfügung mit

¹ Dieser kanadische Friedensrekord ist 1947 mit 107 000 t noch übertroffen worden

einer Leistungsfähigkeit von zusammen 37 000 t. Die im Januar 1934 in Betrieb genommene Ufaleisker Hütte (Baubeginn 1931) und die 1935 erbaute Rshewer Nickelhütte haben eine Leistungsfähigkeit von je 3500 t. 1938 wurden die ersten Abteilungen des „Sseweronikel“-Werkes in Montschegorsk und des „Jushuralnikel“-Werkes (JuUNK) in Chalilowo (bei Orsk) erbaut, während das Norilsker Kombinat erst 1939 begonnen wurde. Diese drei Werke sind auf je 10 000 t Nickel Jahresleistung berechnet. Nimmt man für die Petsamo-Hütte („Petchenganikel“) eine jährliche Verhüttung von 150 000 t Erz mit 3 v.H. Nickel an, so ergibt sich für diese Hütte eine Leistungsfähigkeit von 4500 t. Das bedeutet bei voller Ausnutzung aller 6 Hütten eine Gesamterzeugung von 41 500 t Nickel. Ein weiteres Nickelkombinat hat seinen Standort in Tschkalow. Damit ist die SU vom Weltmarkt unabhängig.

Kobalt, das für den Flugzeugbau sehr wichtig ist, kommt in bedeutenden Mengen in den Nickellagerstätten des Ural, Kasachstans und der Kola-Halbinsel vor und wird z. B. in den Nickelhütten Montschegorsk und Jushuralnikel gewonnen.

Wolfram ist im Zweiten Weltkrieg allgemein bekannt geworden durch seine Bedeutung für den Geschosßkern panzerbrechender Waffen. Darüber darf aber seine Bedeutung als Stahlveredler nicht vergessen werden. Zu Beginn des III. Fünfjahresplanes (1.1.1938) verteilten sich die drei wichtigsten Lagerstätten der SU mit zusammen drei Vierteln der Gesamt-vorräte auf die Burjatmongolische ASSR und die Tschitinskaja Oblast (beide in Transbaikalien) sowie auf die Kabardino-Balkarische ASSR im Nordkaukasus. Die reichste Lagerstätte ist Dshida (Dshidinskoje) in der BM ASSR. Sie wurde 1932 entdeckt und im Laufe des II. Planjahrfünftes erforscht und der industriellen Ausbeutung übergeben. Dshida verfügt über 37 v.H. der SU-Vorräte. Die Lagerstätten der Oblast Tschita sind dagegen trotz der großen Zunahme ihrer Vorräte im Anteil der Gesamt-vorräte auf den 2. Platz (20,5 v.H.) zurückgefallen, während sie 1933 noch 60 v.H. stellten. Dort werden die Lagerstätten Beluchinskoje und Bukukinskoje ausgebeutet. Sehr beachtlich sind auch die Vorräte der Kabardino-Balkarischen ASSR, deren Tyrny-Ausskoje-Lagerstätte an die 3. Stelle (16,2 v.H.) der SU aufgerückt ist. Die übrigen, nicht nennenswerten Lagerstätten liegen in Kasachstan, Tadshikistan, Kirgistan, Usbekistan und der Tscheljabinskaja Oblast, also im

Südwesten des asiatischen Teiles der SU und bleiben alle unter 10 v.H.

Die Sowjetunion gehört nicht zu den wichtigsten Wolfram-erz-Förderern der Welt. Bei einer Weltförderung von 33 202 t führte 1937 China mit 17 895 t in Abstand vor Burma, USA usw.

Molybdän ist ebenfalls ein bedeutender Stahlveredler. Bis 1929 war in der SU nur eine einzige industriell nutzbare Lagerstätte vorhanden: Tschikoiskoje in Transbaikalien, an der Grenze der Mongolischen Volksrepublik. Sie verfügte über 61,6 v.H. der Gesamtvorräte. Im II. Planjahr fünf (1928—1932) änderte sich jedoch die Lage grundlegend: Die Gesamtvorräte der SU vervielfachten sich, und der erdkundliche Schwerpunkt verschob sich in die Kabardino-Balkarische ASSR (Nordkaukasus), deren Vorratsanteil mit 64,4 v.H. fast zwei Drittel der SU-Vorräte erreichte, während Tschikoiskoje mit 1,6 v.H. auf den 5. Platz zurückfiel. Die nordkaukasische Lagerstätte ist Tyrny-Ausskoje, die schon beim Wolfram, wie wir schon oben gesehen haben, den 3. Platz einnimmt. Das Anreicherungswerk dieses Wolfram-Molybdän-Kombinates arbeitete 1947 erfolgreich. Die Dshida-Lagerstätte, die beim Wolfram in Abstand führt, steht beim Molybdän mit 6,7 v.H. an 2. Stelle. Trotz Vervielfachung der Vorräte reichen diese für den Bedarf der SU freilich bei weitem noch nicht aus, während z. B. die übrige Welt (USA!) 1937 aus Kupfer-Molybdän-Erz mit 0,08—0,012 v.H. Molybdän schon 4810 t Metall gewann. Inzwischen hat freilich auch die SU einen entsprechenden Bergbau eingeleitet und in dem Kupfergrubengebiet von Kounrad (S. 382) das Ostkounrader Molybdän-Bergwerk in Betrieb genommen.

Niobium gewinnt vor allem als Ferroniobium eine wachsende industrielle Bedeutung¹. Die SU besitzt am Low-See der Kola-Halbinsel das größte Niobium- und Tantalvorkommen der Welt. Der dortige Loparit enthält 33—35 v.H. Seltene Erden. Die Lagerstätte umgürtet das ganze Lowoserski-Massiv, und seine Vorräte sind praktisch unbegrenzt. Auch Zirkonium hat industrielle Bedeutung erlangt, besonders als Stahlschwefler. Außerhalb der SU war der Bedarf von 2000 t (1929) auf 3500 t (1938) gestiegen. Die SU besitzt eine leicht abzubauen Lagerstätte bei Mariupol am Asow-Meer. Lithium ist für die Metallindustrie von Bedeutung. Die SU besitzt in der Sawitinskoje-Lagerstätte Lithiumvorräte von weltwirtschaftlicher Bedeutung. Titan ist in der großen Perowskit-Lager-

¹ Niobium ist auch „Radar-Mineral“

stätte bei Afrikanda (Kola-Halbinsel) erschlossen worden, die auch Niobium und Seltene Erden enthält. Titan ist Stahlveredler (Härtungsmittel).

Der Stahlveredler Vanadium spielt u. a. in der Kraftwagen- und Rüstungsindustrie (Geschütze, Panzerplatten!) der Welt eine große Rolle. Peru, SW-Afrika und Nordrhodesien sind in Führung und lieferten vor dem Zweiten Weltkriege zusammen 1400 t Vanadium. Die SU besitzt dagegen keine nennenswerten Lagerstätten.

Auch Zinn ist für die SU ein Mangelmetall. Es wird z. B. für hochwertige Konservendosen (Weißblechdosen) und damit für die Lebensmittelversorgung der riesigen von Natur aus unwirtschaftlichen Gebiete der SU benötigt, ganz zu schweigen von der Vorratswirtschaft, die der Staat nicht nur für die Wehrmacht seines Landes zu treiben hat. Der Zinnweltmarkt befindet sich in britischen Händen, und die Zinneinfuhr der SU wuchs z. B. von 1932 (4000 t) bis 1937 (12 500 t), also im Laufe des II. Planjahrhüftes auf mehr als das Dreifache an und steigerte sich 1938 noch auf 13 000 t. Anfang 1948 hat die SU dem Vereinigten Zinnausschuß Weizen als Tauschware für 3000—5000 t belgisches Zinn angeboten.

In bezug auf die Zinnvorräte der SU führte zu Beginn des III. Fünfjahresplanes (1. 1. 1938) die Jakutische ASSR mit 37,2 v.H. Hier war 1939 die Ege-Chaiskoje-Lagerstätte die bedeutendste der SU. Sie liegt im Werchojanischen Gebirgsbogen (S. 37), und zwar im Quellgebiet des Dulgalach. 1938 wurde hier mit dem Bau eines Zinnkombinates begonnen. 1946 sind in NO-Sibirien weitere große Zinnvorräte entdeckt worden. An 2. Stelle im Anteil an den SU-Gesamtvorräten folgte 1938 mit 29,2 v.H. die Tschitinskaja Oblast mit den Lagerstätten Onon, Chaptscheranga u. a. m., die 1933 noch die einzigen der SU waren. Es sind sowohl ursprüngliche Lagerstätten als auch Seifen. Seit 1938 erfolgt hier die Ausbeutung durch das Werk „Wostsibolowo“. An 3. Stelle (14,7 v.H.) folgte 1938 Bolschaja Ssinatscha beim Hafen Tetjuche, im Küstengebiet des Ssichota-Alin. Es enthält auch Blei, Zink und Silber. Im Kalba-Narynski-Rajon Kasachstans, mit 10,8 v.H. der SU-Vorräte (1938), wurde 1937 am Oberlauf des Irtysch das Zinnwerk Kalbolowo erbaut, aber die Gesamtausbeute der SU war zu Beginn des Zweiten Weltkrieges doch noch nicht nennenswert, und die Zinnerzeugung der SU deckte offenbar auch nach dem Zweiten Weltkriege den SU-Bedarf noch nicht (s. o.).

Die Bedeutung des Kupfers für die Metallindustrie bedarf keiner Hervorhebung. Als Deutschland im Zweiten Weltkriege wie schon im Ersten Weltkriege das letzte Kilogramm Kupfer zusammenkratzte, während die Anglo-Amerikaner die Erzeugung bereits mitten im Kriege drosselten, entwickelte sich die Kupfererzeugung der SU weitab vom Kriegsschauplatz ungestört. Freilich war auch im II. Planjahr fünf die Kupfererzeugung der SU noch wesentlich hinter dem Plansoll zurückgeblieben, und zu Beginn des III. Fünfjahresplanes (1. 1. 1938) hatten die führenden Vorratsgebiete bei weitem noch nicht die Führung in der Metallherzeugung erreicht (Tab. 89).

Tab. 89: Die Kupfervorkommen der SU (1. 1. 1938)

	A+B+C-Vorrat	Metallerzeugung
Kasachstan	52,34 v.H.	9,8 v.H. der SU
Usbekistan	15,04 v.H.	— „ „
Armenien	9,20 v.H.	6,0 v.H. „ „
Obl. Sswerdlow'sk	8,79 v.H.	59,2 v.H. „ „
Krassnojarski Krai	4,00 v.H.	— „ „
Baschkirskaja ASSR	3,00 v.H.	7,1 v.H. „ „
Obl. Tschkalow	2,14 v.H.	— „ „
Obl. Tscheljabinsk	2,04 v.H.	17,9 v.H. „ „

Der Ural verfügte also 1938 über insgesamt nur 16 v.H. der SU-Vorräte, war dagegen vor Fertigstellung des kasachstanischen Großkombinates „Balchasch“ mit 84,2 v.H. an der Kupferherzeugung beteiligt! Die Kupferhütten des Urals verarbeiten Kupferkies (Pyrit), der neben 10—20 v.H. Kupfer auch 10—20 v.H. Zink, 10—12 v.H. Eisen und vor allem 60—75 v.H. Schwefel enthält. Da die Verhüttung ganz auf Kupfer eingestellt ist, geht das Zink mehr oder weniger verloren. Die Standorte der Hütten sind Krassnouralsk, Kirowgrad, Rewda, Pyshma, Kyschtym, Karabasch, Ssredne-Uralsk, Bljawa und Baimak.

In Kounrad (Kasachstan) und Almalyk (Usbekistan) bilden wie in Chile und USA Porphyryerze riesige Kupferlagerstätten, während in Dsheskasgan (Kasachstan) wie in Belgisch-Kongo und Rhodesien kupferhaltige Sandsteine zu verhütten sind. In Armenien werden wie teilweise auch in den USA Adererze verarbeitet, und zwar in den Kupferhütten Alawerdy, Sangesur und Erewan. Die riesige Kupferhütte Balchasch stand 1939 endlich nach jahrelangen Schwierigkeiten vor der Vollendung, lieferte freilich 1941 rund 100 000 t Kupfer¹, konnte z. B. im

¹ USA-Erzeugung 1948 etwa 850 000 t

Sommer 1947 eine starke Erhöhung der Schmelzleistung melden und war 1947 das größte Nichteisenwerk der SU.

Das Dsheskasgan-Werk (Hütte in Karssakpai) steckte 1939 noch in den Anfängen, obgleich die Dsheskasganer Vorräte die Kounrader inzwischen übertrafen, und auch an eine Ausbeutung der riesigen Vorkommen von Almalyk, die inzwischen ebenfalls die Kounrader übertrafen, war noch nicht zu denken. Immerhin ist die Kupfererzeugung gerade in den Jahren zu Beginn des Zweiten Weltkrieges stark gestiegen (Tab. 90). Der Dsheskasganer Kupfererzbergbau entsprach 1941 den Voranschlägen, aber die auf 200 000 t Schwarzkupfer berechnete Hütte in Karssakpai hinkte im Ausbau noch stark nach, hat freilich 1947 ihr Jahressoll übererfüllt. Die wichtigste Lagerstätte Almalyks und der ganzen SU ist Kalmakyr. Eine Kupferhütte bestand hier jedoch 1941 noch nicht. Wenn Gregory (4: S. 414) und Pierre George (3: S. 326) 1947 die Schmelzleistung von Almalyk mit 75 000 t bzw. „à la veille de la guerre“ sogar mit 150 000 t beziffern, so erscheint es sehr fraglich, ob es sich hierbei nicht um Planzahlen handelt, d. h. ob diese Hütte überhaupt schon erbaut ist.

Tab. 90: Kupfererzeugung der SU

1940	166 200 t (6. Platz in der Weltrangliste)
1938	103 200 t
1937	92 500 t
1936	83 000 t

Von den Nichteisenmetallen kommen Blei und Zink nebeneinander vor, sollen hier aber getrennt betrachtet werden, zumal auch die Standorte ihrer Verhüttung verschieden sind. Vor dem Zweiten Weltkriege wurden die Erzvorräte der SU in ihrem Metallinhalt auf 3,91 Mill. t metallisches Blei, 6,76 Mill. t metallisches Zink und 5,9 Mill. t komplexe Metalle geschätzt. Zu Beginn des III. Fünfjahresplanes (1. 1. 1938) besaß Kasachstan fast zwei Drittel (62,2 v.H.) aller Bleivorräte der SU. Hier-von entfielen 42,7 v.H. auf das Altai-Gebirge (Oblast Ostkasachstan) und 19,46 v.H. auf die Oblast Südkasachstan und Oblast Alma-Ata. An 3. Stelle stand die Tschitinskaja Oblast mit 10,20 v.H. Dank der riesigen Blei-Zink-Vorkommen des Altai-Gebirges rückte die SU in der Weltrangliste der Vorräte auf den 1. Platz vor. Die Altai-Erze sind in Silikatgesteinen enthalten. In Südkasachstan ähneln dagegen die Lagerstätten den weltwirtschaftlich besonders nennenswerten in den USA und

in Schlesien. Hauptvorkommen ist hier die Turlanskoje-Lagerstätte oder Atschissai-Lagerstätte im Gebirge Karatau. Es beliefert die Tschimkenter Hütte, das größte Bleiwerk der SU. Im Fernen Osten ist die Tetjuče-Lagerstätte zu nennen, obgleich die Primorskaja Oblast 1938 nur mit 5,5 v.H. an den Bleivorräten der SU beteiligt war. Die Erze werden nämlich dort im gleichnamigen Werke an Ort und Stelle verhüttet.

Die Bleierzeugung der SU ist vor dem Zweiten Weltkriege weit hinter dem Plansoll zurückgeblieben, wenn auch eine nennenswerte Steigerung zu verzeichnen war (Tab. 91).

Tab. 91: Die Bleierzeugung der SU

1938	69 000 t
1937	55 100 t (Plansoll 167 200 t, ermäßigtes 115 000 t!)
1936	50 800 t

An der Verhüttung waren 1937 beteiligt Südkasachstan und die Oblast Alma-Ata mit der Tschimkenter Bleihütte zu 49 v.H., die Oblast Ostkasachstan mit den Bleihütten in Ridder und Ustkamenogorsk zu 25 v.H., die Nordossetische ASSR mit der Sadonsker Bleihütte zu 13,5 v.H. und die Primorskaja Oblast mit der Tetjuče-Hütte zu 12,5 v.H. Die Nordossetische ASSR war an den Gesamtvorräten dagegen nur mit 6,26 v.H. beteiligt, und zwar in der Sadon-Lagerstätte. Die Altai-Erze werden jetzt auch in Nowossibirsk verhüttet.

Die Gesamtvorräte (Metallinhalt) der SU an Zink verteilten sich teilweise anders als beim Blei (Tab. 92).

Tab. 92: Die Zinkvorräte der SU (1. 1. 1938)

	Vorrats- anteil	Anteil an Verhüttung
Ostkasachstan	35,20 v.H.	0 v.H.!
Sswerdlowskaja Oblast	15,5 v.H.	0 v.H.!
Nowossibirskaja Oblast	11,7 v.H.	21,0 v.H.
Tschitinskaja Oblast	7,0 v.H.	0 v.H.
Jushno (Süd) kasachstansk. Oblast und Alma-Atinskaja Oblast	6,7 v.H.	0 v.H.
Ssewero (Nord) osset. ASSR	6,1 v.H.	36,5 v.H.!
Primorskaja Oblast	4,4 v.H.	0 v.H.
Tscheljabinskaja Oblast	2,8 v.H.	26 v.H.!

An der Verhüttung waren also die Hauptvorkommen überhaupt nicht beteiligt. Der Altai, der mehr als ein Drittel der Vorräte stellte, mußte mangels einer eigenen Zinkhütte seine

Konzentrate über Tausende von Kilometern mit der Eisenbahn in die Zinkhütten von Tscheljabinsk und Ordshonikidse (Kaukasus) schicken, während die Zinkhütte in Konstantinowka (Donbass) keine eigene Erzgrundlage besaß und die Belowsker Zinkhütte, in der viel näher zum Altai gelegenen Nowossibirskaja Oblast, nicht leistungsfähig genug war! Die Zink-erzeugung hatte sich 1938 mit 84 000 t gegenüber 1913 (10 600 t) verachtfacht. Jetzt (1948) hat Ust-Kamennogorsk (am Irtysch) ein bedeutendes Zinkwerk für die Verhüttung der ostkasachstanischen (Altaier) Zinkerze.

Die Bedeutung von Aluminium im beginnenden Zeitalter der Leichtmetallindustrie ist so riesig, daß es besonderer Hinweise kaum noch bedarf. So sind die Flugzeug- und Kraftwagenindustrie ohne Aluminium nicht mehr denkbar. Im Zweiten Weltkrieg war Aluminium auch für die Herstellung von Thermit-Brandbomben ein wesentlicher Rohstoff. Zur Erzeugung einer einzigen Tonne Aluminium bedarf es jedoch eines Kraftstromaufwandes von etwa 23 000 kWh, so daß nur solche Länder in großen Mengen Aluminium erzeugen können, die in Wasserkraftwerken über billigen Strom verfügen. Dies ist in der SU der Fall. Aluminium wird in der SU vor allem aus Bauxit gewonnen, teilweise aber auch aus Nephelin. Im I. Planjahrünft (1928—1932) war Tichwin, das im Winter 1941/42 gerade noch von den deutschen Truppen für kurze Zeit erreicht wurde, die einzige industriell ausgebeutete Bauxit-Lagerstätte; weitere wurden jedoch im Mittel- und Nordural erschlossen, und zu Beginn des III. Fünfjahresplanes (1. 1. 1938) war eine wesentliche Verschiebung des Schwerpunktes der Vorräte in den Ural erfolgt (Tab. 93), zumal der Tichwiner Bauxit nicht hochwertig

Tab. 93: Die Bauxitvorräte der SU (1. 1. 1938)

	A ₂ -Vorrat	B-Vorrat	C ₁ -Vorrat	A ₂ +B+C ₁ - Vorrat
Tichwin	3,9 Mill. t	0,6 Mill. t	1,1 Mill. t	5,6 Mill. t
Mittelural	2,6 Mill. t	1,6 Mill. t	2,6 Mill. t	6,8 Mill. t
Nordural	0,4 Mill. t	4,7 Mill. t	1,0 Mill. t	6,1 Mill. t
Kasachstan		0,3 Mill. t	1,8 Mill. t	2,1 Mill. t
Ostsibirien			3,0 Mill. t	3,0 Mill. t

ist. Infolge eifriger Nachforschungen während Hitlers Ostfeldzug entfallen jetzt laut Sender Moskau vom 12. 12. 1946 sogar neun Zehntel der SU-Vorräte auf den Ural. Nach dem Stande von

1938 war Ssokolowskoje die bedeutendste und besterforschte Lagerstätte des Mittelural. Ihr A_2 -Vorrat betrug 2 460 500 t, während der B-Vorrat sich auf nur 197 000 t bezifferte. Im Mittel enthält sie 36,18 v.H. Al_2O_3 bei 5,35 v.H. SiO_2 und 36 v.H. Fe_2O_3 . Die Ssokolowskoje-Gruben begnügen sich jedoch mit der Belieferung von Zementwerken, da im Nordural höherwertige Bauxite entdeckt wurden, und zwar vor allem in der Lagerstätte „Krassnaja Schapotschka“, deren Bauxite 54 bis 56 v.H. Al_2O_3 bei nur 2,8—3,5 v.H. SiO_2 und 26—27 v.H. Fe_2O_3 enthalten. Am 1. 1. 1938 bezifferte sich in Krassnaja Schapotschka der erforschte Vorrat (A_2) auf 443 000 t, der B-Vorrat auf 4 742 000 t und der darüber hinaus wahrscheinliche bzw. mögliche Vorrat ($C_1 + C_2$) auf 2,8 Mill. t! 1938 wurden hier etwa 180 000 t Bauxit gewonnen, und für 1942 war eine Jahresförderung von 500 000—600 000 t vorgesehen. Die Vorräte würden also in 10—15 Jahren erschöpft sein, aber es kann hier mit weiteren erheblichen Vorräten gerechnet werden, denn Krassnaja Schapotschka (bei Nadjeshdinsk) war 1938 noch nicht bis in größere Tiefen erforscht, wo freilich Karst und Grundwasser schwere Hindernisse bilden. Auch in Ostsibirien haben sich die 1938er-Vorräte inzwischen wesentlich erhöht. Im Oka-Aimak der Burjatmongolischen ASSR wurden 1941 entdeckte große Bauxitlagerstätten 1946/47 näher untersucht.

Die Bauxitförderung der SU hat sich von 1933 (50 600 t) bis 1937 (250 000 t), d. h. im Laufe des II. Planjahrfünftes verfünffacht und 1938 (560 000 t) gegenüber dem Vorjahr nochmals verdoppelt.

Die Aluminium-Erzeugung (Tab. 94) der SU hat sich von 1933 bis 1937 sogar verzweifacht. Bei einer Weiterzeugung von 490 000 t (1937) stand die SU in der Weltrangliste hinter Deutschland (180 000 t), USA (110 000 t) und Kanada (55 000 t) an 4. Stelle. Der Bauxit verarbeitenden Aluminiumindustrie stehen

Tab. 94: Aluminiumerzeugung der SU

1942 (Plan)	200 000 t
1940	54 900 t
1938	56 800 t
1937	45 000 t
1933	4 400 t

folgende Werke zur Verfügung: Ein Tonerdewerk in Tichwin, ein Tonerde- und Aluminiumwerk (9500 t) am Wolchow, das

Tonerde- und Aluminiumwerk in Saporoshe (40 500 t), das Riesenwerk in Kamensk-Uralski (60 000 t) und das Aluminiumwerk im Kusnezker Kohlengebiet, dessen Erbauung 1940 begonnen wurde. Die erste Baufolge des Kamensk-Uralsker Kombines wurde Ende 1939, die zweite Baufolge im Frühjahr 1940 in Betrieb genommen. Das Werk in Saporoshe fiel infolge des Ostfeldzugs aus und wird jetzt wieder aufgebaut. Auch das Wolchow-Werk, dessen Leistungsfähigkeit durch Beschickung mit Kola-Nephelinkonzentraten auf 13 500 t gesteigert werden sollte, wurde durch Hitlers Ostfeldzug stark geschwächt. Ebenfalls durch den Krieg lahmgelegt wurde das Werk in Kandalakscha (Kola-Halbinsel), das eine Sonderstellung einnimmt. Es verarbeitet nicht Bauxit, sondern ausschließlich Nephelin, dessen Konzentrate bis zu 30 v.H. Tonerde enthalten. Die gesamten Vorräte an Nephelin werden hier, in den Kirowsker Apatitlagerstätten (S. 350), auf etwa 1 Milliarde t geschätzt. Die Nephelingerwinning betrug 1938 etwa 500 000 t.

Magnesium wird wie Aluminium durch Elektrolyse gewonnen und besitzt wie dieses im Zeitalter der Leichtmetallindustrie eine sprunghaft wachsende Bedeutung (Maschinenbau, PKW-Bau). Die Welterzeugung hat sich von 1925 (250 t) bis 1932 (2500 t) verzehnfacht und von 1932 bis 1937 (etwa 25 000 t) abermals verzehnfacht. 1938 lag die SU bereits mit 80 000 t oder 37 v. H. der Magnesit-Weltförderung in Führung (vgl. S. 357).

Platin ist wichtig für die chemische Industrie (als Katalysator) und für die Elektrotechnik sowie für die Rüstungsindustrie, denn die Anwesenheit bei der Erzeugung von Schwefelsäure und Salpetersäure ist für die Herstellung von Munition von Bedeutung. Vor dem Ersten Weltkriege hatte Rußland mit 95 v.H. der Weltgewinnung eine Monopolstellung. Das Platin wurde in den schon 1823 entdeckten Seifen des Mittelurals erwaschen. Vor dem Zweiten Weltkriege war der Anteil der SU aber auf etwa ein Viertel der Weltförderung gesunken. Der Weltmarkt ist also nicht mehr von der SU abhängig.

Quecksilber dient leider nicht nur zum Füllen von Thermometern und Barometern, sondern ist ein höchst wichtiges Rüstungsmetall, ohne das es keine hochbrisanten Sprengstoffe gibt. Die Welterzeugung, bei der Italien und Spanien eine führende Rolle spielen, bezifferte sich 1937 auf etwa 4570 t Quecksilber. Hieran war die SU mit etwa 300 t beteiligt. Die SU ist also vom Weltmarkt unabhängig. Ihre wichtigsten Lagerstätten

liegen in der Kirgisischen SSR und im Altai (Ojrot. ASSR). Das Chaidarkanski-Quecksilberkombinat arbeitete 1947 gut.

Gold ersetzt Devisen und bedeutet Kaufkraft auf dem Weltmarkt. 1938 war die SU mit 240 000 kg der zweitgrößte Goldförderer der Welt hinter der Südafrikanischen Union mit 365 000 kg. Gegenüber 1933 (85 000 t) war also die Golderzeugung fast verdreifacht. Zu den wichtigsten Goldgebieten der SU gehören die Tuwinskaja AO, das Lena-Witim-Gebiet und Kolyma-Gebiet.

Uran, nach dem jetzt im anbrechenden Zeitalter der Atomkraft (und leider auch Atombomben) eine allgemeine fieberhafte Jagd eingesetzt hat, wird vor allem in Kanada, USA und Belgisch-Kongo gefördert, die zusammen 1947 fast drei Viertel der Weltvorräte besaßen. Die SU hat Uran-Vorkommen. Außerdem bezieht sie Uran aus der Tschechoslowakei (Joachimsthal) und dem sächsischen Erzgebirge (Oberschlema). Zur Spaltung des Elementes Uran wird dieses mit Neutronen beschossen, die zur Erzielung größerer Wirksamkeit verlangsamt werden. Dies geschieht mittels Graphit (USA) oder Schwerem Wasser (Deutschland), das noch wirksamer ist. Zur Gewinnung von Plutonium, das den Atombombenkern bildet, hat man „Batterien“ oder „Meiler“ entwickelt. Zylinderförmige Stücke aus reinem Uran werden in Blöcke aus reinem Graphit (S. 355) geschoben. Lawinenartig steigert sich dann die Kettenreaktion. Das durch Elektrolyse gewonnene Schwere Wasser dient ebenfalls zur Erzeugung von Plutonium. Während vergleichsweise Deutschland im Zweiten Weltkriege nach Zerbombung des norwegischen Wasser-Großkraftwerkes Rjukan nie mehr genug von dem dort gewonnenen Schweren Wasser erhalten konnte, um auch nur eine einzige Atombombe herstellen zu können, muß dem am Baikalsee geplanten Riesenkraftwerk der Angara (S. 399) in diesem Zusammenhang größte Bedeutung beigemessen werden. Da die Gewinnung (Isolierung) von U 235 bzw. die Plutoniumerzeugung hervorragenden rüstungsindustriellen Wert besitzt, wird sie hier grundsätzlich nicht näher betrachtet. Das gilt auch für die Frage der geheimen Atomstädte. Der Uran-Bergbau der SU besteht freilich schon seit Jahrzehnten.

Thorium ist viel häufiger als Uran. Aus ihm kann das Uran-Isotop U 233 gewonnen werden, das ähnliche Bedeutung besitzt wie das natürliche, zu 0,7 v.H. im gewöhnlichen Uran (U 238) enthaltene U 235 und das künstliche Plutonium PU 239.

Schon vor dem Zweiten Weltkriege bezifferte sich die jährliche Welterzeugung auf 500—1000 t. Die SU besitzt in den Monazit-sanden der Goldseifen des asiatischen Teiles ohne Zweifel bedeutende Lagerstätten, die jetzt gewiß mit größter Beschleunigung erforscht werden, nachdem leider das friedliche Thorium (Gasglühstrümpfe) einen verhängnisvollen Bedeutungswandel erleben mußte.

Wismut kommt häufig neben Uran vor. Es dient zur Herstellung von Lagermetallen und Heilmitteln. Die SU besitzt reiche Vorkommen (vgl. Wismut-AG in Aue).

6. Fertigwaren-Industrie

a) Allgemeines

Die Industrie der SU ist fast ausnahmslos Staatseigentum. Nur 15 v.H. der Industrie entfallen auf Genossenschaften. Privateigentum gibt es dagegen überhaupt nicht mehr in der Industrie der SU. Die Lenkung der staatlichen Industrie erfolgt durch Ministerien (früher Volkskommissariate), die in drei Gruppen zu teilen sind: 1. Unionsministerien, 2. Doppelministerien und 3. Republikministerien¹.

Industrielle Unionsministerien gibt es nach dem Stande von 1947 zweiundzwanzig, unter ihnen das Ministerium für Kraftwerke, das Ministerium für Hütten- und Stahlindustrie, das Ministerium für Gewinnung von Nichteisenmetallen, das Ministerium für elektrotechnische Industrie (usw.). Die Industriezweige werden also für die gesamte SU jeweils einheitlich verwaltet. In den einzelnen Bundesrepubliken gibt es für diese Industriezweige also keine Verwaltungsämter. Wohl aber besitzt jedes dieser Ministerien in den Bundesrepubliken, in denen es Werke stehen hat, Bevollmächtigte, die dem jeweiligen Minister unmittelbar unterstehen und für Zusammenarbeit mit der Verwaltung der jeweiligen Bundesrepublik zu sorgen haben (vgl. S. 207).

Die zweite Gruppe industrieller Ministerien sind die Doppelministerien, die sowohl in der SU als Einheit als auch in jeder Bundesrepublik vorhanden sind. Beispiele hierfür sind das Ministerium für Nahrungsmittelindustrie, das Ministerium für Bekleidungsindustrie, das Ministerium für Leichtindustrie, das Ministerium für Holzindustrie, das Ministerium für Baustoffindustrie (usw.).

¹ Ein Verzeichnis aller Ministerien der Sowjetunion befindet sich am Schluß des Buches. Es zeigt den neuesten Stand, der durch die Neu-gliederung vom 14. 3. 1949 geschaffen wurde.

Die dritte Gruppe industrieller Ministerien sind die Republikministerien. Sie bestehen nur in den einzelnen Bundesrepubliken, nicht aber für die SU als Einheit. In dieser dritten Gruppe gibt es zwei Ministerien: das Ministerium für örtliche Industrie und das Ministerium für örtliche Brennstoffindustrie. Die Industriezweige dieser dritten Gruppe verwenden ausschließlich Rohstoffe der eigenen Bundesrepublik und verteilen auch die Erzeugnisse nur in der eigenen Bundesrepublik. Dem Ministerium für örtliche Industrie unterstehen u. a. Wirkwarenwerke, Schuhfabriken, Druckereien usw., dem Ministerium für örtliche Brennstoffindustrie die Kohlengruben, Torfstechereien, Brennholzeinschläge usw., soweit deren Bedeutung nicht über den Rahmen der betreffenden Bundesrepublik hinausgeht. Die industriellen Unternehmen, die ein bestimmtes Verwaltungsgebiet (Krai, Oblast, Rajon) beliefern, unterstehen dem jeweiligen Vollzugsausschuß von Krai, Oblast oder Rajon. Beispiele hierfür sind Dachziegelwerke, kleinere Schuhfabriken, Nähereien und so weiter. Betriebe, deren Bedeutung nicht über die Grenzen einer bestimmten Stadt hinausgehen, unterstehen der jeweiligen Stadtverwaltung.

Die genossenschaftliche Industrie umfaßt vor allem Kleinbetriebe der Landbevölkerung (Mühlen, Molkereien, Schmieden, kleinere Wasserkraftwerke, Bäckereien usw.).

Eine Beschreibung der einzelnen Industriezweige unter Berücksichtigung von Standorten einzelner Werke sowie eine Abwägung des betreffenden Industriezweiges im Vergleich mit anderen Industriezweigen oder gar einzelner Werke in ihnen, würde den Rahmen dieses Buches sprengen und würde schon deshalb Stückwerk bleiben, weil der vielleicht stärkste Industriezweig, die geheime Rüstungsindustrie, eine mehr oder weniger unbekannte Größe ist und hier obendrein grundsätzlich außer Betracht bleibt. Wenn wiederholt einzelne Werke genannt werden, so deshalb, weil in manchen Industriezweigen eine offensichtliche Beschränkung auf wenige riesige Werke („Giganten“) vorhanden ist oder doch eine Vorherrschaft dieser Giganten. Vom erdkundlichen Standpunkte aus ist die Standortfrage in verschiedener Richtung wichtig: in bezug auf die zu verarbeitenden Rohstoffe, in bezug auf Hilfsstoffe (z. B. Kalkstein in der Zuckerindustrie), Treibstoffe (z. B. Kohle oder Elektrizität) für Maschinenantrieb, Warenabsatz und Versorgung der einzelnen Industriezweige mit Arbeitskräften. Ohne Zweifel haben in dieser Beziehung die Mas-

sengüter die größte erdkundliche Bedeutung — stets natürlich in Verbindung mit verkehrsgeographischen Fragen, wobei die an sich äußerst wichtige Wirtschaftlichkeit in der sozialistischen Staatsindustrie unter Umständen an Bedeutung zurücktritt, wenn sie auch gerade jetzt (1948) sowjetamtlich besonders gefordert wird.

Die Bergbau-Industrie und Hüttenindustrie ist bereits bei den Bodenschätzen betrachtet worden. Es sind dies die Industriezweige folgender Ministerien:

1. Ministerium für Kohlenindustrie der Westrajone (s. S. 302)
2. Ministerium für Kohlenindustrie der Ostrajone
3. Ministerium für Erdolindustrie der Süd- und Westrajone (S. 328)
4. Ministerium für Erdölindustrie der Ostrajone
5. Ministerium für Baustoffindustrie (S. 357 f.)
6. Ministerium für Eisen- und Stahlmetallurgie
7. Ministerium für Nichteisenmetallurgie

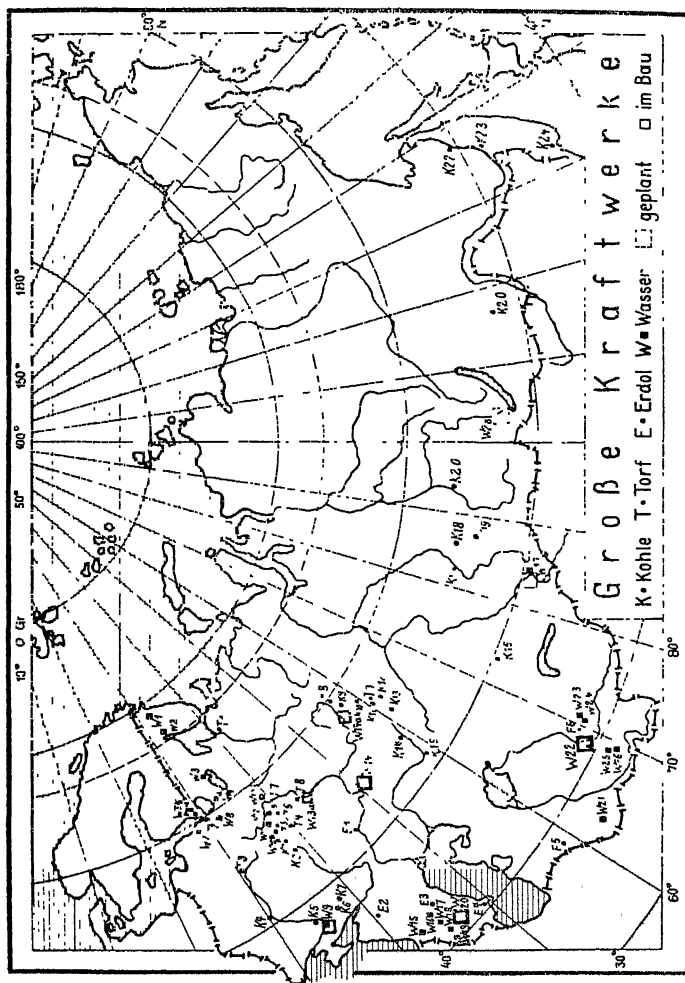
b) Kraftwerke

Die ungeheure Bedeutung der Kraftwerke für das gesamte öffentliche Leben, vor allem aber für die Industrie, ist nach dem Zweiten Weltkriege dem deutschen Volke in ganz besonderem Maße vor Augen geführt worden durch die Stromsperrstunden und Abschaltungen ganzer Netze, Verlegung der industriellen Arbeit in die nicht gesperrten Nachtstunden usw.! Elektrizität bedeutet eben nicht nur Licht in den Nachtstunden, sondern ist schlechthin der Lebensspender geworden.

Vom Standpunkte der Erdkunde ist besonders zu betrachten, wo Kraftwerke am zweckmäßigsten angelegt werden, und welche Art gewählt wird. Die Verbindung zum Stromverbraucher muß nicht sehr eng sein, denn die Ueberlandleitungen gestatten ja einen Stromversand über beträchtliche Entfernungen, andererseits ist in einem so riesigen Reiche wie der SU trotzdem die Standortfrage nicht zu vernachlässigen. Hierbei ist zu unterscheiden zwischen Heizkraftwerken und Wasserkraftwerken und auch bei beiden die Art ihrer Heizung bzw. Wasserspeisung. Es wäre verfehlt, zu glauben, daß die Heizkraftwerke nicht mehr zeitgemäß, daß sie überholt seien durch die Wasserkraftwerke, die der Laie gern als „Perpetuum mobile“ ansieht. Welche Art Kraftwerk billiger zu erbauen ist, billiger arbeitet und sich schneller bezahlt macht, ist zwar in der sozialistischen

Auf Kennung nach Größenklassen (Karte) und Angabe der eingebauten Leistung (in der Ziffernerklärung, siehe unten) mußte leider verzichtet werden.

Kärtchen 85. Wichtige Kraftwerke der SU



Kohlenkraftwerke

K 1 =	Moskau
K 2 =	Kaschira
K 3 =	Stalinogorsk
K 4 =	Kijew
K 5 =	Dnepropetrowsk
K 6 =	Kurachowka
K 7 =	Sujewka
K 8 =	Beresniki
K 9 =	Gubacha
K 10 =	Nischni-Tagil
K 11 =	Ssredne-Uralisk
K 12 =	Kamensk-Uralisk
K 13 =	Tscheljabinsk
K 14 =	Magnitogorsk
K 15 =	Orsk
K 16 =	Karaganda
K 17 =	Nowossibirsk
K 18 =	Kemerowo
K 19 =	Stalinsk
K 20 =	Krassnojarsk
K 20 =	Nertschinsk ¹
K 22 =	Komssomolsk
K 23 =	Chabarowsk
K 24 =	Artem

Torfkraftwerke

T 1 =	Archangelsk
T 2 =	Dubrowka
T 3 =	Belgres
T 4 =	Schatura
T 5 =	Elektropredatscha
T 6 =	Iwanowo
T 7 =	Jarosslawl
T 8 =	Balachna
T 9 =	Sswerdlowski

Erdöl-Kraftwerke

E 1 =	Ssaratow
E 2 =	Krassnodar
E 3 =	Grosny
E 4 =	Baku
E 5 =	Aschchabad
E 6 =	Taschkent

Wasserkraftwerke

W 1 =	Tuloma
W 2 =	Niwa
W 3 =	Kondopoga
W 4 =	Lodjeinoje Polje (Nischnje-Sswirskaja)
W 5 =	Enso

W 6 =	Roubiala
W 7 =	Narwa
W 8 =	Wolchow
W 9 =	Saporoshe (Dneproges)
W 10 =	Chimki (Moskau-Wolga-Kanal)
W 11 =	Iwankowo (Wolga)
W 12 =	Uglitsch
W 13 =	Schtschersakow (Rybnsk)
W 13a =	Gorki (Gorodez)
W 14 =	Kuibyschew
W 14a =	Molotow
W 15 =	Rion (Kutaisi)
W 16 =	Giseldon
W 17 =	Sages (Tiflis)
W 18 =	Chram
W 19 =	Kanaker (Erewan)
W 20 =	Mingetschaur
W 21 =	Kauschut-Bent
W 22 =	Farchad
W 23 =	Tschirtschik
W 24 =	Tschirtschik
W 25 =	Warsob
W 26 =	Nischnje-Warsob
W 27 =	Ulba und Irtysch (Kamenogorsk)
W 28 =	Angara

¹ K 20 östlich des Balkal-Sees müßte Ziffer 21 haben.

SU nicht von entscheidender Bedeutung, aber doch nicht ganz zu übersehen. Erdöl und hochwertige Steinkohle sind zwar über erhebliche Entfernungen verfrachtungswürdig, Braunkohle und Torf dagegen im allgemeinen nicht, es sei denn, daß z. B. die Kohle am Oberlauf eines großen Stromes vorkommt, wo eine billige Stromabverschiebung über Tausende von Kilometern erfolgen kann. Meist wird man die Industrie dorthin legen, wo die Kraftwerke ohne allzugroße Beanspruchung des Verkehrs betrieben werden können. So sind in der Ukraine mehrere größere Kohlenkraftwerke im Donez-Steinkohlengebiet erbaut worden bzw. in der näheren Umgebung desselben. Im Zweiten Weltkriege erfolgten zwar schwerste Zerstörungen, aber die Werke Sujewka¹, Kurachowskaja und Ssewerodonezkaja GRES arbeiteten 1947 wieder, desgleichen Dnepropetrowsk. Das riesige Wasserkraftwerk am Dnjepr bei Saporoshe trägt entscheidend dazu bei, dieses Gebiet zum bestversorgten der SU zu machen. Das 1927 begonnene und 1932 fertiggestellte Werk wurde zwar im Zweiten Weltkriege zerstört, fällt aber seit Ende Mai 1947 durch Aufstellung der Turbine II wieder erheblich ins Gewicht².

Auch Moskau und Umgebung, bis auf den heutigen Tag eines der bedeutendsten Industriegebiete der SU, erhielten für ihre Kraftwerke früher Donez-Steinkohle. Als jedoch im Ersten Weltkriege das Donezgebiet vorübergehend von deutschen Truppen besetzt wurde, fiel es für Moskau aus. Hieraus zog man die Lehre, Moskau von der Donezkohle unabhängig machen zu wollen. Das 1922 in Betrieb genommene große Heizkraftwerk Kaschira am Nordrande des Moskauer Braunkohlengebietes (S. 306) war das erste der SU, das mit örtlichen geringwertigen Kohlen arbeitete. Ihm folgten das Großkraftwerk Stalinogorsk u. a. m. Aber auch Torf wurde zur Beheizung herangezogen. So entstanden bei Moskau die Torfkraftwerke Schatura und Elektropredatscha und weiter nordöstlich die Torfkraftwerke bei Iwanowo, Jaroslawl und Balachna (Gorki). Eine willkommene Ergänzung waren hier ferner die Wasserkraftwerke, die errichtet werden konnten, als der Moskau-Wolga-Kanal gebaut (S. 442) und die Wolga zwecks Belegung der Schifffahrt mehrmals gestaut wurde (S. 445). So entstanden das Wasserkraftwerk Chimki am Moskauer Nordhafen und

¹ Standort in Stalino. Einzelheiten siehe B. Galin: Im Donez-Becken (SWA-Verlag 1947)

² Im Frühjahr 1948 wurde Turbine IV (102 000 PS) aufgestellt (vgl. Bild 55 zwischen S. 320 und S. 321)

die Wolgakraftwerke Iwankowo, Uglitsch und Schtscherbakow (Rybinsk). Mitte März 1948 begann die Erbauung eines Wolga-Großkraftwerkes bei Gorki, das mit 30 Mill. cbm die doppelten Erdarbeiten erfordert wie Dneproges bei Saporoshe und einen 12,6 km langen Staudamm erhält.¹ Dies sind Beispiele für die Bedeutung großer Wassermassen mit geringem Gefälle für den Antrieb von Niederdruckturbinen, während in Gebirgen der Antrieb von Hochdruckturbinen durch geringe Wassermassen mit großem Gefälle die Regel ist. Der Kaukasus nebst Transkaukasien ist hierfür bezeichnend. Teilweise wird hier der Strombedarf durch größere Erdölkraftwerke gedeckt, die ihre Standorte in den drei kaukasischen Erdölgebieten haben: in Baku, Grosny und Krassnodar. In wachsendem Maße erfolgt aber auch die Errichtung von Wasserkraftwerken. Im Kaukasus selbst sind es Bakssan und Giseldon. Am Terek, an der Grusinischen Heerstraße, ist seit 1947 aber auch eine ganze Kette von Wasserkraftwerken im Bau: die sogenannte Terek-Treppe (Terski Kaskad). Das erste Kraftwerk wird bei Dsaudshikau errichtet², das zweite (Esmin) ist bei Kilometer 23 der Grusinischen Heerstraße geplant, ein drittes (Darjal) bei der Ortschaft Kasbek.

In Transkaukasien ist Georgiens erstes Wasser-Großkraftwerk, das 1927 fertiggestellte Werk Sages, unmittelbar oberhalb Tiflis an der Kura errichtet worden und arbeitet mit Niederdruckturbinen. Das Kraftwerk Rionges am Rion-Flusse, unterhalb Kutaissi, ist dagegen wie Deutschlands Walchenseewerk mit Hochdruckturbinen ausgerüstet. Da der Bedarf Georgiens im Sommer 1947 mit 200 000 kW zu veranschlagen war, Sages, Rionges und mehrere kleinere Werke zusammen jedoch nur 100 000 kW besitzen, so leidet die Industrie Georgiens, vor allem das große Ferromanganwerk in Dshugeli (Sestafon), immer noch sehr unter Strommangel. Die im Bau befindlichen großen Eisen- und Stahlwerke in Rustawi (S. 371) machen daher die Fertigstellung des Hochdruckturbinen-Wasserkraftwerkes Chramges in der Trialetkette (bei Tiflis) notwendig. Anfang Januar 1948 erfolgte die Inbetriebnahme der ersten Turbine (40 000 kW) und Mitte April 1948 waren die Turbinen II und III aufgestellt, wenn auch noch nicht angeschlossen.

¹ Dieser wird bei dem Dorfe Gorodez oberhalb Gorki errichtet. Der Gorodezker Wolga-Stausee wird fünfmal so groß wie der 327 qkm große Iwankowsker Wolga-Stausee (Moskauer Meer) werden.

² Es lief am 1. 8. 1948 an (Dsaudshikau hieß früher Ordshonikidse)

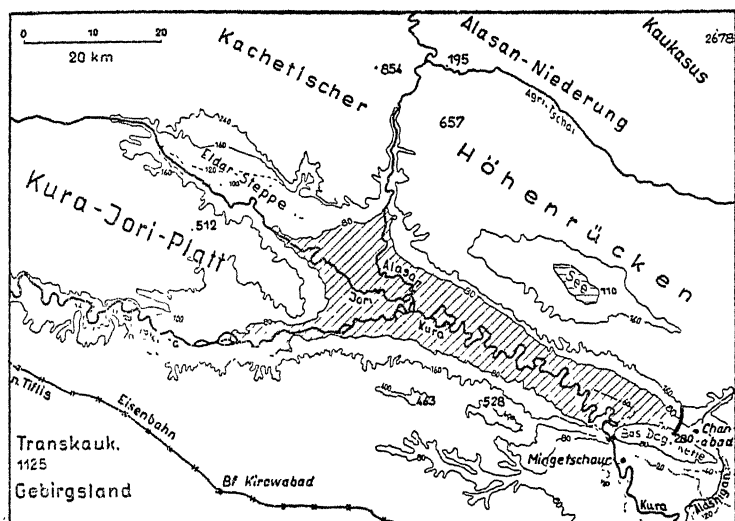
Abchasiens weitaus bedeutendstes Kraftwerk ist das Wasserkraftwerk Ssuchumskaja GES, das von Gregory (Fig. 24) als größtes Kraftwerk Transkaukasiens schon für 1938/39 versehentlich als in Betrieb gemeldet worden ist, aber erst ein Jahrzehnt später anlief. Es liegt unweit des Schwarzmeer-Hafens Ssuchum zwischen den beiden Flüssen Wostotschnaja Gumista und Sapadnaja Gumista, deren Tal hier 230 m tiefer liegt. In einem 2640 m langen Tunnel wird ein Kanal durch den Ostjusch-Berg geführt, und das Wasser stürzt dann auf die drei Hochdruckturbinen der Ssuchumskaja GES im Tal der Sapadnaja Gumista. Die erste Turbine lief am 29. 9. 1948 an.

In Armenien ist das Kraftwerk Kanaker am Stadtrande von Erewan ebenfalls vom Walchensee-Typ. Zu seiner Entlastung ist die Ssewan-Kaskade im Bau, deren 7 Kraftwerke aus dem großen Ssewan-See (Göktscha-See) gespeist werden (S. 115), und deren siebtes und letztes Kanaker selber ist. Das erste Werk, am Abfluß des Ssewan-Sees gelegen, ist ein unterirdisches Werk und schon fast fertig (1947). Es wird mit einer Druckhöhe von 75 m arbeiten. Geographisch besonders bemerkenswert ist der Plan, den Ssewan-Spiegel um 50 m zu senken. Hierdurch wird im Laufe weniger Jahrzehnte das größere südliche Becken des Ssewan-Sees, der durchweg 45 m tiefe Große Ssewan trockengelegt, d. h. es bleiben nur 3 „Pfützen“ geringere Tiefe, die auch allmählich austrocknen werden. Das nördliche Becken, das als Kleiner Ssewan nahe dem SO-Ufer seine größte Tiefe erreicht, wird am NW-Ufer ebenfalls erheblich schrumpfen, so daß die Ssewan-Kaskade diesen herrlichen Hochgebirgssee zu einem Zwerge machen wird.

Das mittlere Kraftwerk (Gjumusch) wird das größte werden. Beim Dorfe Achpara ist ein 92 m langer, 10 m hoher Staudamm im Bau, an dem der offene Zuflußkanal nebst 11 km langem Tunnel anschließt. Der Stausee soll 5,5 Mill. cbm fassen. Beim Tunnelaustritt aus dem Gjumusch-Berge wird das Wasser aus 300 m Höhe auf die Turbinen stürzen¹. Der Standort des Kraftwerkes ist beim Dorfe Achta, 58 Bahnkilometer oberhalb Erewan.

In Aserbaidshan ist in Ssaljany, kurz vor der Kura-Mündung, am 15. 6. 1947 die erste Abteilung eines Dieselölkraftwerkes in Betrieb genommen worden, das auch für die Landwirtschaft der dortigen Gegend von Bedeutung ist, da es die

¹ Vergleichsweise hat Bringhausen (Eder) 296 m Gefälle.



künstliche Bewässerung von 10 000 ha Wüstensteppe übernimmt. Aserbaidshan hat aber auch ein großes Wasserkraftwerk im Bau, das sogar eines der größten Kraftwerke der Welt werden soll. Es entsteht bei Mingetschaur, der Eisenbahnhalte westlich Jewlach, und benutzt also offenbar den Durchbruch des Kura-Flusses durch die Bos-Dag-Kette der Kura-Niederung, so daß hier mit einem Kraftwerk und Stausee ähnlich dem Dnjepr-Kraftwerk bei Saporoshe zu rechnen ist, weshalb es auch gern als „Dnjeprkraftwerk Transkaukasiens“ bezeichnet wird. Wenn man eine Stauhöhe von 60 m annimmt (20—80 m NN), wird sich hier der Stausee mehr als 60 km WNWwärts bis in die geographische Länge von Kirowabad erstrecken (Kärtchen 86). Aus diesem Grunde wurde im Frühjahr 1948 zehn km westlich der Alasan-Mündung ein großer Auenwald gerodet (vgl. S. 112).

Riesige Ausmaße haben auch die in Bau befindlichen Wasserkraftwerke am Unterlauf der Wolga (bei Kuibyschew an der Wolgaschlinge) und an der Kama, während die Wasserkraftwerke im kohle- und ölarmen Nordwesten, dem Gebiet zwischen Leningrad und Murmansk, nur mittelgroß sind und obendrein

im Zweiten Weltkriege mehr oder weniger beschädigt wurden. Hier ist das Wolchow-Kraftwerk das älteste Wasserkraftwerk der SU überhaupt. Es hat die Vorkriegsleistung 1947 wieder erreicht. Auch das Wasserkraftwerk Lodjeinoje-Polje im Sswir-Strome (S. 97) arbeitet seit 1946 wieder¹, des gleichen die erste Turbine (11 000 kW) des Wasserkraftwerkes Kondopoga (seit Ende Juni 1947) und das Obere Sswir-Kraftwerk (Werchne-Sswirskaja GES) bei Podporoshe wird jetzt, nach Unterbrechung durch den Ostfeldzug, weitergebaut. Alle Wasserkraftwerke im Hohen Norden benutzen dortige natürliche Seen, meist riesigen Ausmaßes, als Wasserspeicher. Das gilt auch vom Tuloma-Kraftwerk, das durch die Murman-Front (Liza-Front des Zweiten Weltkrieges) bekannt wurde, vor allem aber für Niwages am Abfluß des Imandra-Sees (S. 115) und die Finnland abgenommenen Wasserkraftwerke Rouhiala, Enso und Janiskoski am Wuoksen, dem Abfluß des Saima-Sees, bzw. am Abfluß des Jänisjärvi (S. 468). Diese Kraftwerke bedienen nicht nur die Holz-, Zellulose- und Papierindustrie des Hohen Nordens, sondern auch die elektrisch betriebene Murmanbahn sowie den Bergbau der Kola-Halbinsel (S. 350 und S. 378), ganz abgesehen davon, daß die dortige ganztätige Finsternis im tiefen Winter auch besondere Ansprüche an den Lichtstrom stellt. Das Leningrader Industriegebiet wird auch von dem großen Torfkraftwerk Dubrowka auf der Kareli-schen Landenge versorgt.

Das Industriegebiet des Ural wird durch eine Kette von Kohlekraftwerken bedient, die mehr oder weniger ortseigene Kohle benutzen (S. 310). Aber auch hier (in Sswerdlowsk) wird Torf genutzt. Das erste große Wasserkraftwerk des Ural ist Schirowskaja GES der Molotowskaja Oblast, das 1947 an-lief. Ein noch größeres Kama-Kraftwerk ist 1948 bei Molotow im Bau (Molotowskaja GES). Die Dammarbeiten begannen am Stadtrande, 1,5 km unterhalb der Tschussowaja-Mündung, An-fang August 1948. Der Molotowsker Kama-Stausee soll etwa fünfmal so groß werden wie der Iwankowsker Wolga-Stausee, d. h. dreimal so groß wie der Bodensee.

Im asiatischen Teil der SU ist zwischen dem kohlen-reichen Sibirien und Kasachstan und dem kohlenarmen West-turkistan zu unterscheiden. Vor dem Zweiten Weltkriege besaß

¹ Die vierte (letzte) Hauptturbine dieses Kraftwerkes (Nishne-Sswirs-kaja GES) lief am 1. 5. 1948 an.

Westturkistan nur wenige mittelgroße Kraftwerke und litt unter Strommangel, der sich anlässlich Hitlers Ostfeldzug durch Aufnahme von geflüchteten Industriewerken noch verschärfte. Diese Kraftwerke arbeiteten teils mit einheimischem Erdöl (S. 339/40), waren aber mit Ausnahme der mittelgroßen Werke in Aschchabad und Taschkent nur klein. Auch das Warsob-Wasserkraftwerk im N von Stalinabad, der Hauptstadt Tadshikistans, war nur mittelgroß, während die beiden sehr großen Wasserkraftwerke des Tschirtschik (bei Taschkent) zu Beginn des Zweiten Weltkrieges (1939) trotz achtjähriger Bauzeit noch immer nicht fertig waren, im Laufe des Krieges jedoch anliefen (zusammen 270 000 kW)¹. Anfang Mai 1943 wurde am Stadtrande von Stalinabad mit dem Bau eines zweiten, des Unteren Warsob-Wasserkraftwerkes „Nishne-Warsobges“ begonnen². Am Ssyr-Darja (S. 110) ist seit Februar 1943 im Westende der Fergana-Beckenebene (S. 42) das Riesenkraftwerk Farchad im Bau, das auf insgesamt rund 1 Mill. PS berechnet ist. Die ersten beiden Turbinen liefen Anfang 1948 an³. In der Oase von Mary (Merw) ist der Murgab durch einen großen Staudamm aufgedämmt worden, dessen Wasserkraftwerk Kauschut-Bent Ende Juni 1948 anlief.

In Kasachstan ist auf dem Karaganda-Kohlengebiet (S. 312) ein großes Heizkraftwerk errichtet worden, desgleichen in Sibirien Kohlenkraftwerke in Stalinsk, Kemerowo, Nowossibirsk und Krassnojarsk auf Grund des Kusnezker Kohlengebietes (S. 315); aber die riesigen Wasserkräfte Sibiriens sind noch gar nicht ausgenutzt, obgleich z. B. für den Jenissei und die Angara 1932 schon genauere Pläne vorlagen (vgl. S. 101). So war das kleine Wasserkraftwerk Tschemalges auch 1947 noch das einzige nicht gerade winzige Wasserkraftwerk der Oirotschen Autonomen Oblast, d. h. des Altai-Gebirges, des Quellgebietes von Katun und Bija (S. 98), und Ulbages bei Ust-Kamennogorsk an der Ulba, das einzige Sibiriens und Kasachstans, das 1947 mittlere Größe besaß. Im Irtytsch selber, ebenfalls bei Ust-Kamennogorsk, ist jetzt (1948) das Wassergroßkraftwerk Irtytschges im Bau. Auch ein Angara-Wasser-

¹ Vergleichsweise hat auch die Fertigstellung des größten nicht-sowjetischen Wasserkraftwerkes Europas, des Rhône-Kraftwerkes bei Genissiat, derartige Verzögerungen erlitten, daß es erst im Frühjahr 1948 betriebsfertig wurde.

² Ende 1948 soll es anlaufen.

³ Vgl. Bild 58 bei S. 321

kraftwerk ist für 1949 geplant (Baubeginn), wird noch größer sein als Farchard und folglich eines der größten der Welt werden.

Tab. 95: Stromerzeugung der SU (eingebaute Leistung)

1950 (Plan)	82 Mrd. kWh	
1. 1. 1947		(11 Mill. kW)
1942 (Plan)	75 Mrd. kWh	(Kriegsverlust 5 Mill. kW)
1940	48 Mrd. kWh	(11 Mill. kW)
1938	39 Mrd. kWh	
1937	36 Mrd. kWh	(8,1 Mill. kW)
1932	13 Mrd. kWh	

Betrachten wir abschließend die erdkundlichen Voraussetzungen für die zukünftige Errichtung weiterer Kraftwerke, die eine wesentliche Voraussetzung für den industriellen Aufbau der SU ist, so steht außer Zweifel, daß vor allem in Sibirien noch in den verschiedensten Gegenden unzählige Großkraftwerke auf ortseigenen Kohlenvorkommen erbaut werden können, vor allem im Abakansker Kohlengebiet (S. 317) und Irkutsker Kohlengebiet (S. 321). Ob Wasserkraftwerke dort wettbewerbsfähig sind, bleibt dagegen abzuwarten und hängt besonders von der Überwindung der im Winter sehr großen Grundeis- und Schwammeisgefahr ab (S. 103).

Ganz allgemein kann man jedoch die natürlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Heiz- und Wasserkraftwerken in der SU als praktisch noch unbegrenzt bezeichnen. Weitere Wasserkraftwerke sind besonders für die kohlenarmen Industriegebiete Westturkistans, Kaukasiens und des Hohen Nordens, im Raume zwischen Leningrad und Murmansk, vorgesehen.

c) Nahrungsmittelindustrie

Bei der Nahrungsmittelindustrie ist zu beachten, daß es zwar ein Unionsministerium für Nahrungsmittelindustrie gibt¹, daß aber selbständig neben ihm auch noch Sonderministerien bestehen: das Unionsministerium für Fleisch- und Milchindustrie und das Unionsministerium für Genußmittelindustrie. Auch das Ministerium für Arzneimittelindustrie kann hier genannt werden, und nicht zuletzt ist zu beachten, daß es z. B. auch Republikministerien für Fischindustrie gibt. Geographisch besonders nennenswert sind diejenigen Industrie-

¹ Vgl. Anhang S. 503—05

zweige, die leicht verderbliche bzw. schwer zu verfrachtende Nahrungsmittel verarbeiten, was z. B. bei der Getreideverarbeitung nicht der Fall ist. Die Standorte der Getreidemöhlen sind daher vom erdkundlichen Standpunkte aus nur bezüglich der Viehfutterkleie, nicht aber bezüglich Mehl, Grütze, Flocken, Nudeln usw. von größerer Bedeutung. Das schließt nicht aus, daß schon die Standorte der Getreidesilos aus wehrgeographischen Gründen äußerst wichtig sein konnten, wie Hitlers Ostfeldzug gelehrt hat.

Bei der Zuckerrübenverarbeitung ist zwar Fernverfrachtung der Rüben ohne Schwierigkeiten möglich, aber kostspielig. Die Zuckerfabriken haben also durchweg ihre Standorte in möglichster Nähe des Zuckerrüben-Anbaugebietes. Das ist für die Nutzung der „Abfälle“ von Bedeutung, wirkt sich also auf Viehzucht und Alkoholerzeugung aus (vgl. S. 267).

Gemüse und Obst sind teilweise leicht verderblich bzw. schwer zu verfrachten. Hier spielt also in bestimmten Jahreszeiten die Konservenindustrie eine hervorragende Rolle. Die Überschußgebiete liegen im Süden: in der Moldauer SSR, der Ukraine, dem Kaukasusgebiet, aber z. B. auch in der Astrachanskaja Oblast und in Usbekistan und Tadshikistan. Durch Hitlers Ostfeldzug wurde im Westen die Konservenindustrie sehr schwer beschädigt. In der Moldauer SSR z. B. wurden alle Konservenwerke zerstört, aber teilweise schon wieder aufgebaut, nicht zuletzt mittels Demontagen in der sowjetischen Besatzungszone Deutschlands. So lieferten z. B. die Tiraspoler Konservenwerke namens Tkatschenko 1947 schon wieder über 5 Millionen Büchsen verschiedener Konserven. Auch der „Ordshonikidsewski Konserwny Trest“, in dem die Konservenwerke Nordossetiens, der Kabardinskaja ASSR, der Grosnenskaja Oblast und des Stawropolski Krai vereinigt sind, lieferte 1947 schon wieder einige Millionen Büchsen (3,5 Mill. über Jahres-soll). Die Astrachaner Konservenwerke stießen allein von 1. bis 10. August 1947 rund 1,3 Millionen Büchsen Gemüse- und Obst-konserven heraus, verarbeiten also nicht nur Fisch.

Tab. 95a: Konserven-Ausstoß der SU

1942 (Urplan)	2000 Mill. Dosen
1937	873 Mill. Dosen

Für 1949 hat das weitaus größte Planwill von allen Konservenwerken der SU das Cherssoner Stalinwerk: 75 Mill.

Konservendosen. In großem Abstand folgt das Mikojan-Kombinat in Staro-Krymskaja mit 44 Millionen Konservendosen (Planwill 1949). Beim Gemüse und vor allem beim Obst spielt auch die Trockengemüse- bzw. Trockenobst-Herstellung eine Rolle, besonders in Westturkistan.

In den Gebieten mit Sonnenblumenanbau sind Ölmühlen von größter Wichtigkeit, z. B. im Kubangebiet, dessen im Trest „Krasnodarshirmasslo“ zusammengefaßte Ölmühlen 1947 rund 25 000 t lieferten.

Die Fleischkombinate haben ihre Standorte teilweise in den Hauptviehzuchtgebieten wie SW-Sibirien, Kasachstan, Kirgisistan (und der Mongolei [S. 476]), also in Städten wie Troizk, Kurgan und Biisk bzw. Uralsk, Petropawlowsk, Ssempalatinsk, Alma-Ata und Frunse. Teilweise haben die Fleischkombinate ihre Standorte in den Hauptstädten des Verbrauchs wie Moskau, Leningrad, Kijew-Darniza, Baku und Taschkent (S. 231). Ein besonders nennenswertes Gebiet für Molkeereien und Buttererzeugung ist seit Jahrzehnten das südliche Westsibirien, wo 1947 noch eine Reihe weiterer Großwerke dieser Art erbaut wurden. Die Fischindustrie (Salzfisch und Konserven) hat ihre Hauptstandorte im Asow-Meer an der Ostküste, am Kaspi-See in den Mündungsdeltas von Wolga, Ural und Kura sowie am dagestanischen Westufer, an der Barents-See in Murmansk, am Aral-See, Balchasch-See, Ob-Strom und vor allem im Fernen Osten an beiden Küsten Kamtschatkas sowie am Japanischen Meer von der Amur-Mündung südwärts bis Wladiwostok (S. 284—86).

Die Weinkeltereien haben selbstverständlich ihre Hauptstandorte in den Hauptanbaugebieten der Rebe (S. 271), d. h. in Transkaukasien, dem nördlichen Kaukasus-Vorland, auf der Krim, in der Moldauer SSR und in Westturkistan.

Als Ganzes gesehen hat die Nahrungsmittelindustrie 1947 den Stand von 1940 bei weitem noch nicht wieder erreicht, soll ihn freilich 1950 übertreffen.

d) Bekleidungsindustrie

Die Bekleidungsindustrie (Textilindustrie)¹ ist neben der Lebensmittelindustrie der älteste Industriezweig der SU und ihre Anfänge stammen aus der Mitte des 19. Jahrhunderts,

¹ Das Ministerium für Bekleidungsindustrie ist am 29. 12. 1948 in das Unionsministerium für Leichtindustrie überführt worden.

als das zaristische Rußland in den Gebieten von Moskau und Iwanowo (im NO von Moskau) eine beträchtliche Baumwoll- und Leinenindustrie ins Leben rief. 1933 entfielen noch etwa 90 v.H. der sowjetischen Baumwollverarbeitung auf dieses Gebiet, das fernab von den Baumwoll-Anbaugebieten Westturkistans und Transkaukasiens liegt¹, für den Absatz dagegen Lagegunst aufweist. Auch nach dem Zweiten Weltkriege hatten 1947 Standorte wie Iwanowo und Teikowo (im SW von Iwanowo), Moskau selbst sowie Gluchowo und Orechowo (seit 1847) im O von Moskau noch große Bedeutung, desgleichen Leningrad und die durch Hitlers Ostfeldzug zerstörten Werke in Kalinin (Twer) und Jarzewo (im ONO von Ssmolensk) sowie Estlands größtes Werk (Krengolm), die nach dem Zweiten Weltkriege wieder aufgebaut wurden. Schon im I. Planjahrfünft (1928—1932) begannen jedoch Westturkistan und Transkaukasien als Rohstoffgebiete bei der Errichtung von Textilwerken gefördert zu werden, zumal sie auch selber volkreiche Absatzgebiete sind. So wurden u. a. vor dem Zweiten Weltkriege große Baumwollwerke Westturkistans in Taschkent, Fergana, Stalinabad² und Aschchabad³ errichtet, während für Transkaukasien besonders die großen Kombinate in Kirowabad und Leninakan zu nennen sind⁴. Nach dem Zweiten Weltkriege kam noch eine neue Entwicklung hinzu: die Errichtung von Werken in den großen Verbrauchsgebieten, die keinen Baumwollanbau haben, bisher aber auch noch keine Bekleidungsindustrie besaßen. So sind für den neuen Fünfjahresplan (1946—1950) je ein großes Baumwollwerk in den hervorragenden Industriegebieten von Kusnezsk (Altai) und Tscheljabinsk (Ural) sowie in Barnaul (Erweiterung) und im Wolga-Gebiet (Ufa) vorgesehen. Auch bei Kansk, in Mittelsibirien, ist seit 1941 ein großes Textilwerk im Ausbau. Mangel an Rohstoff (Baumwolle) ist allgemein nicht zu befürchten (S. 274). Die Erzeugung von Baumwolltuch, die im Mittel der Jahre 1938—1940 rund 3624 Mill. m betrug, soll bis 1950 auf 4700 Mill. m gesteigert werden⁵. 1946 wurde zwar die Meterleistung der Baumwollwebereien gegenüber 1945 um 17 v.H. gesteigert und

¹ Die Baumwollreinigungswerke haben selbstverständlich ihre Standorte in Westturkistan und Transkaukasien, d. h. in den Baumwollanbaugebieten.

² Größtes Industriewerk Tadschikistans (1949)

³ Größtes Industriewerk Turkmenistans (1948)

⁴ Ein riesiges Baumwollkombinat ist seit 1948 in Gori, der ältesten Stadt Georgiens und Geburtsstadt Stalins, im Bau.

⁵ Bizone (VWG) Oktober 1948 rund 41 Millionen Meter

1947 gegenüber dem Vorjahre sogar um 32 v.H., aber das Plansoll nicht erreicht. Autokord freilich erzielte 1947 eine Jahresleistung von 5 v.H. über Soll.

In großem Abstand hinter der Baumwollweberei steht an zweiter Stelle die Leinenweberei. Im Mittel der Jahre 1938—1940 wurden 262 Mill. m Leinentuche hergestellt¹, hiervon etwa drei Viertel im Iwanowsker Industriegebiet ostwärts und nordostwärts von Moskau, also in dem gleichen Gebiet, in dem auch die Baumwollverarbeitung ihren Schwerpunkt hat, aber in wesentlich günstigerer Rohstoffnähe (S. 275) und in anderen Standorten.

Die Wollweberei, die im Mittel der Jahre 1938—1940 rund 111,7 Mill. m Wolltuche lieferte, soll bis 1950 auf 159 Mill. m erhöhen. Die wichtigsten Rohstoffgebiete für Wolle sind die Steppen im asiatischen Teil der SU, d. h. die Bundesrepubliken Kasachstan und Westturkistans, in denen Schafzucht eine hervorragende Rolle spielt. Vor dem Zweiten Weltkriege gab es jedoch in Kasachstan und Westturkistan kein nennenswertes Wollwerk, wenn auch in Alma-Ata und Ssemipalatinsk je ein Wollwerk im Bau war. In Westsibirien bestanden zwar mehrere größere Werke, die meisten Standorte der Wollverarbeitung lagen jedoch auf dem Wolga-Platt im O und NO von Pensa sowie in Moskau und seiner Umgebung verstreut, auch in mehreren Städten der Ukraine. Nennenswerte Gewichtsverlagerung in die Rohstoffgebiete für Wolle ist noch nicht erkennbar. 1947 hat die Wollweberei der SU rund 4 Mill. m über den Plansoll geliefert. Da das Soll zu 5 v.H. übererfüllt wurde, liegt also die 1947er-Jahresleistung etwa bei 84 Mill. m, das ist aber noch erheblich weniger als der Mittelwert von 1938—1940, und das bei einer Gesamtbevölkerung der SU von 200 Millionen². Im Sommer 1948 wurde in Erewan mit der Errichtung eines Kammwollekombinates begonnen, dessen Jahresleistung etwa 2 Mill. Meter Tuch erreichen soll.

Die Seidenweberei lieferte im Mittel der Jahre 1938—1940 rund 58,3 Mill. m, soll 1950 jedoch 141 Mill. m erreichen und somit den weitaus größten Zuwachs von allen Textilien erzielen. Ein Teil der Seidenwerke liegt in den südlichen Gebieten mit Seidenraupenzucht (S. 276). In Westturkistan sind vor allem Ssamarkand und in der Fergana-Beckenebene die Standorte

¹ Bizone (VWG) Oktober 1948 rund 4,6 Millionen Meter

² Bizone (VWG) Oktober 1948 rund 3,4 Millionen Meter. 1949 tätigte die SU in Australien riesige Wollkäufe

Leninabad, Margelan und Osch zu nennen, in Transkaukasien besonders das große Werk in Kuttaissi und das Seidenwerk in Erewan. Anfang 1948 war das Margelaner Seidenkombinat das größte Seidenwerk der Welt. Die Mehrzahl der Seidenwerke liegt aber noch in Moskau und Umgegend. Für den neuen Fünfjahresplan (1946—1950) ist ferner die Errichtung je eines Werkes in Kalinin (Twer) und Kijew geplant. In Kijew ist die erste Baufolge dieses neuen Seidenwerkes im Spätsommer 1947 angelaufen. Die Meterleistung der sowjetischen Seidenweberei betrug zwar 1946 rund 35 v.H. mehr als 1945 und erreichte 1947 sogar 38 v.H. mehr als 1946, war aber offenbar während Hitlers Ostfeldzug stark geschrumpft gewesen. 1947 hat die Seidenweberei der SU knapp 4 Mill. m über das Plansoll geliefert, das mit 7 v.H. übererfüllt wurde. 1947 betrug also die Jahresleistung mit etwa 61 Mill. m kaum mehr als im Mittel der Jahre 1938—1940

Für den neuesten Zweig der Bekleidungsindustrie, die Kunstfaser-Herstellung, ist das Kunstfaser-Kombinat bei Krassnojarsk zu nennen, das im Sommer 1947 auf einer Fläche von 30 000 qm errichtet wurde. Die Kunstseiden-Herstellung soll 1948 gegenüber 1947 um 10 Mill. m gesteigert werden.

Wie die Woll- und Seidenverarbeitung hat auch die Filzherstellung und -verarbeitung sowie die Pelzverarbeitung ihre Rohstoff-Grundlage vor allem in Schafzuchtgebieten Kasachstans und Westturkistans, litt jedoch besonders im II. Planjahr fünf unter Rohstoffmangel (vgl. S. 279). Die Verarbeitung erfolgt außerhalb der Rohstoffgebiete. Von fünf Filzwerken, die bis Ende 1937 zusammen eine Jahresleistung von 88 000 t Filz und 50 Mill. Paar Filzstiefeln haben sollten, wurde jedoch nur ein Werk rechtzeitig betriebsfertig, und auch 1939 hatte z. B. die Filzstiefelherstellung erst 7 691 000 Paar erreicht.

Auch die Pelzwarenindustrie konnte den Bedarf bei weitem noch nicht decken, wenn auch z. B. die Herstellung von Pelzmänteln einschließlich Kindermänteln sich von 33 000 Stück (1933) im Laufe des II. Planjahr fünftes auf 260 000 Stück (1937) vervielfacht hatte.

Die Lederschuhindustrie, die in der Zarenzeit infolge Vorherrschens von handwerklichen Kleinbetrieben noch nicht in nennenswertem Maße bestand, wurde nach der Oktoberrevolution durch Errichtung mehrerer Großwerke entwickelt.

¹ Bizone (VWG) Oktober 1948 rund 7,2 Millionen Meter

1931 wurden drei Viertel (77 Mill. Paar) von insgesamt über 100 Mill. Paar in diesen Staatswerken hergestellt. Die Steigerung war jedoch im II. Planjahrfünft zunächst nur gering, so daß die Jahresleistung der SU 1936 mit 115 Mill. Paar (aus Großwerken) unzureichend war und deshalb 1937 durch Errichtung von vier Großbetrieben in Tiflis, Sswerdlowsk, Nowosibirsk und Kusnezsk sprunghaft auf 170 Mill. Paar gesteigert werden sollte. Die Hauptstandorte liegen nicht in den Hauptviehzucht-Gebieten, sondern in Großstädten des Verbrauchs: vor allem in Leningrad, Moskau („Parishskaja Kommuna“ mit 7—8 Mill. Paar) und Kijew. Die weitaus größte Schuhfabrik der SU ist das Leningrader Werk „Skorochod“, das 1947 die Vorkriegsleistung von 1940 mit 20 Mill. Paar wieder erreicht hat und im Herbst 1947 ein Jahresüberwill von 1 350 000 Paar versprach. Vergleichsweise ist die Tagesleistung der Ersten Kijewer Schuhfabrik vom 2. 1. 1947 (1441 Paar) bis 2. 1. 1948 (3400 Paar) zwar stark gestiegen, entspricht aber mit etwa 1 Mill. Paar kaum $\frac{1}{20}$ der Leistung von „Skorochod“¹. Nennenswerte Standorte von Schuhfabriken waren vor dem Zweiten Weltkriege auch Charkow, Rostow am Don (6—7 Mill. Paar), Ssarapul (an der Kama) und Kimry (Kalinskaja Oblast) bzw. 1947 auch Minsk, Gorki und Kasan.

e) Die Holz- und Papier-Industrie

Der Holzindustrie der SU stehen die größten Holzvorräte der Welt zur Verfügung, wie in dem Abschnitt „Waldwirtschaft“ näher ausgeführt worden ist (S. 293). Dort ist auch bereits auf den Holzeinschlag und die Holzabfuhr eingegangen worden (S. 294), die dem Ministerium für Holzindustrie ebenso unterstehen wie die Sägewerke, d. h. die Schnittholzerzeugung (S. 297), während für die Zellulose- und Papierindustrie ein eigenes Unionsministerium besteht. Besonders wichtig ist die Bereitstellung von Bauholz, Grubenholz und Eisenbahnschwellen, weil die Wiederaufbauarbeiten nach den furchtbaren Zerstörungen des Zweiten Weltkrieges riesige Holzmengen erfordern. Sehr große Holzmengen gehen aber auch in die Zellu-

¹ Vergleichsweise stießen die verstaatlichten Bata-Werke der Tschechoslowakei Anfang 1948 schon wieder w ö c h e n t l i c h rund 900 000 Paar Schuhe heraus.

lose- und Papierindustrie, die vor dem Zweiten Weltkriege noch ganz auf den europäischen Teil der SU beschränkt war. 1935 hatte Sibirien, außer in Uralnähe, noch kein einziges Papierwerk. Im europäischen Teil der SU hatten 1939 die größeren Papierwerke, mit Ausnahme von Pensa, alle ihre Standorte im Waldgebiet nördlich der Linie Kijew—Moskau—Gorki—Molotow. Einige dieser Standorte haben Riesenwerke: im Ural Krassnoschiwsk, Nowaja Ljalja und Krassnokamsk¹ sowie neuerdings (1948) auch Ssolikamsk, bei Gorki die Standorte Prawdinsk und Balachna, dessen Papierwerk z. B. 1932 mit einer Tagesleistung von 340 t, also einer Jahreskapazität von etwa 1 Mill. t, das größte Werk Europas war. Bei Wologda ist Sokol nennenswert. Weiter im Westen waren vor dem Zweiten Weltkriege Dobrusch (bei Gomel), Kondrowo (bei Kaluga), Kuwshinowo und Parachino (in der Mitte zwischen Moskau und Leningrad) sowie Ssjass (an der Mündung des Ssjass in das Südufer des Ladoga-Sees) hervorragende Standorte der Papierindustrie. Im Westen hat jedoch Hitlers Ostfeldzug schwere Schäden angerichtet. Manche von diesen größeren Werken wie z. B. die Papierfabrik in Malin (zwischen Kijew und Korosten) waren zwar 1947 wieder aufgebaut worden, aber meist nur mit der Ersten Abteilung (ersten Maschine). Dies ist z. B. auch in der Karelo-Finnischen SSR der Fall, von deren sechs Zellulose-Papier-Werken (einschließlich der vier 1940 von Finnland abgetretenen) nur eines (Ssegesha) erhalten blieb, während die anderen fünf zerstört wurden. Ende 1947 waren die Werke in Läskelä, Harlu und Pitkäranta (alle drei an der NO-Ecke des Ladoga-Sees) sowie Suojärvi an der altfinnischen Grenze zwischen Ladoga-See und Onega-See wieder aufgebaut und in Betrieb, desgleichen das Zellulose-Papier-Kombinat in Kondopoga am Onega-See. Jedenfalls ist durch Hitlers Ostfeldzug keine nennenswerte Verschiebung in den Hauptstandorten der Zellulose- und Papierindustrie eingetreten. In Archangelsk an der Dwina-Mündung ist das Papierkombinat in Ssolombala hervorzuheben.

Nach dem Zweiten Weltkriege völlig neu erbaut wird in den Karpaten, im Dorfe Rachowo der Sakarpatskaja Oblast (Karpaten-Ukraine) ein riesiges Pappenberg.

¹ 1948 größtes Papierwerk der SU

Tab. 96: Papiererzeugung der SU

1950 Urplan	1 200 000 t	Urplan 1950
1948	857 000 t	RSFSR 996 000 t
1947	723 000 t	Karelof. 142 000 t
1940	810 000 t	Estland 35 000 t
1937	832 000 t ¹	Lettland 34 000 t
1932	479 000 t	Litauen 17 000 t
1929	385 000 t	
1913	197 000 t	
		<hr/> Summe 1 224 000 t

In wachsendem Maße überschneidet sich jetzt die holzverarbeitende Industrie auch mit der chemischen Industrie, Nahrungsmittel- und Arzneimittel-Industrie (Alkohol), die eigenen Ministerien unterstehen (vgl. S. 503).

f) Die chemische Industrie

Die chemische Industrie ist mit der Erzeugung von Säuren, Laugen und Salzen ein Grundpfeiler der Schwerindustrie und hat entsprechend in den ersten beiden Planjahrfünfteln (1928—1937) eine bedeutende Steigerung erfahren, die im Dritten Fünfjahresplan (1938—1942), dem „Fünfjahresplan der Chemie“, noch sprunghaft erhöht wurde. Ihre bedeutendsten Standorte besitzt sie in den Hauptgebieten der Kohlenförderung, Erdölgewinnung und Erzverhüttung. Bei der Kohlenchemie sind also das Donez-Steinkohlengebiet, wo z. B. 1947 in Lissitschansk ein großes chemisches Kombinat im Bau war, das Moskauer Braunkohlengebiet (Stalinogorsk) und das Kusnezker Steinkohlengebiet (Kemerowo) hervorzuheben, bei der Erdölchemie das Kaukasus-Gebiet (Baku, Batum, Grosny, Krassnodar und Tuapse), bei der Metallchemie das Ural-Gebiet. Hervorragende Bedeutung besitzen auch Moskau und Leningrad als Hauptverbraucher, die vor der Oktoberrevolution mit 16 v.H. bzw. 60 v.H. zusammen drei Viertel der chemischen Industrie Rußlands ausmachten. Besonders wichtig für die Standortwahl sind auch die Hauptlagerstätten von Nichtmetallen, die im Abschnitt „Bodenschätze“ (s. S. 348) näher beschrieben worden sind. Auf ihnen beruhen die chemischen Werke der Kola-Halbinsel (Kirowsk, Kandalakscha), in Dserschinsk bei

¹ Vergleichsweise erreichte Papier- und Pappenerzeugung Bizoniens (VWG) 1948 im Dezember rund 70 000 t.

Gorki, in Beresniki an der Kama, Tschirtschik (bei Taschkent), Karabogas (S. 121) usw. Auch die Standorte der Holzverarbeitung gewinnen wachsende Bedeutung (Holzchemie). Neben der Erzeugung von Kunstdünger (Superphosphat, Kali) spielt auch die Herstellung von Kautschuk eine besondere Rolle, denn Kautschuk ist einer der wichtigsten Engpässe der SU, zumal in dem gewaltig angewachsenen Kraftwagenbau, während Kautschuk bei der Traktorisierung der SU in den ersten Planjahrfünften noch keine Rolle spielte. Kalziumkarbidwerke sind u. a. die wichtigste Grundlage für die Erzeugung von synthetischem Kautschuk. Schon vor Hitlers Ostfeldzug besaß die SU bedeutende Werke für synthetischen Kautschuk (SK), beispielsweise das Werk SK 1 in Jaroslawl, das 1943 zerbombt wurde, das Werk SK 2 (Kirow-Werk) in Woronesh, das nach Zerstörung im Zweiten Weltkriege im Herbst 1947 die Arbeit wieder aufnahm und das Werk SK 3 in Jefremow. In Armenien arbeitet in Erewan das Kirow-Werk, das 1947 das größte Industrieunternehmen dieser Bundesrepublik war, auf der Grundlage von Kalziumkarbid, während z. B. das 1946 in Betrieb genommene erste Kautschukwerk Aserbaidshans Guayula verarbeitet (s. S. 276). Weit vom Schuß lag im Zweiten Weltkriege das SK-Werk in Aktjubinsk. Kohlen-schwarz (Ruß), das für die Kautschukherstellung benötigt wird, steht auf der Liste der Waren, die nicht von USA nach der SU geliefert werden dürfen (Welt 14. 4. 49). Die SU besitzt jedoch seit einigen Jahren eigene Kohlen-schwarzwerke. Die weitaus wichtigste Grundlage ist freilich jetzt die Kartoffel.

g) Die Baustoffindustrie

Die Baustoffindustrie, die sowohl von einem eigenen Unionsministerium als auch von Republikministerien gelenkt wird, ist durch den Wiederaufbau in den zerstörten Westgebieten nach Hitlers Ostfeldzug vor äußerst große Aufgaben gestellt worden. Obgleich die Baustoffindustrie nach Möglichkeit örtliche Rohstoffvorkommen verwertet und insofern in höchstem Maße über das ganze Land verstreut ist, belastet sie den Ver-

¹ Vgl. Meyers Lexikon 6, 1989: 991

kehr, auch den Fernverkehr, doch noch erheblich (s. S. 433). Ihre wichtigsten Rohstoffe, Zement und Asbest, sind bereits bei den nichtmetallischen Bodenschätzen betrachtet worden (s. S. 357). Sie sind nicht nur einzeln, sondern auch als Asbestzement ein hervorragender Baustoff, der in der winterkalten, sommerheißen SU wegen seines Wärmeschutzes, z. B. für Wasserleitungsrohre, von großer Bedeutung ist. Ein Sonderfall ist die Bauglas-Industrie, da ihre Standorte im Unterschiede etwa zu Ziegeleien nicht nur von dem Vorhandensein von Rohstoff und Kohle abhängen, sondern auch von Kistenholz, für das 1947 von der Hauptverwaltung für Bauglas (Glawstroisteklo) ein Jahresbedarf von 100 000 fm Holz veranschlagt wurde, dessen Engpaß jedoch nicht überwunden werden konnte. So warteten z. B. im Sommer 1947, trotz überall größten Glasbedarfes, mehr als 2 Millionen qm Bauglas auf Versandkisten. Unter diesem Gesichtswinkel muß z. B. der Standort der Glashütte Lissitschansk im äußerst holzarmen Donez-Gebiet als verfehlt angesehen werden. Auch die Versandempfindlichkeit von Glas ist bei der Standortwahl nicht gleichgültig. Um so beachtlicher ist es, daß z. B. in einer so stark besiedelten Bundesrepublik wie Usbekistan erst 1947 die erste Fensterglashütte erbaut worden ist.

Die Industrialisierung des Baugewerbes gehört in den Staaten, deren Städte im Zweiten Weltkriege zerstört wurden, zu den dringlichsten Aufgaben, in der SU nicht weniger als in Deutschland. Die Ministerien für Baustoffindustrie haben daher alsbald mit der Errichtung von Bauplatten-Werken und Fertighaus-Werken begonnen. Diese Häuser sind teils als Einfamilienhäuser einstöckig (Stube, Kammer, Küche), teils zweistöckig (8 Räume). Sie sollen vor allem in Arbeitersiedlungen und in den zerstörten Städten die ärgste Wohnungsnot lindern. Zu den wichtigsten Standorten der Fertighauswerke gehörten 1948 im Süden Lemberg und Kijew, weiter im Norden Retschiza, sechs Werke der Brjanskaja Oblast, Witebsk und Leningrad. Aber der Ausstoß war bis zum Sommer 1948 noch völlig unzureichend. Das bedeutendste Werk dieser Art ist offenbar das Molotowski Domostroitelny Kombinat in Lewschino an der Tschussowaja-Mündung, also in Lagegunst für Rohstoffbeschaffung (Flößholz).

h) Die Metallindustrie

Die Maschinenbau-Industrie ist die Wurzel des Industriesaufbaues der SU und soll sich deshalb im neuen Planjahr fünf (1946—1950) doppelt so schnell entwickeln wie die Gesamtindustrie. Ihre Leistung soll 1950 den 25fachen Rubelwert der 1928er Leistung erreichen. Vor dem Zweiten Weltkriege waren Leningrad und Moskau, Charkow und Gorki ihre vielseitigsten und zugleich größten Standorte, und eine Häufung von Standorten mit Maschinenbau war im Viereck Moskau—Schtscherbakow—Gorki—Rjasan, in der Ukraine und im Ural unverkennbar, d. h. erwartungsgemäß in den Hauptgebieten der Stahlerzeugung. Es kann daher nicht verwundern, wenn jetzt angesichts des großen Kusnezker Stahlwerkes in Stalinsk auch der Altai zu einem ebenbürtigen Maschinenbaugbiet entwickelt wird. Ein bemerkenswerter Schritt in dieser Entwicklung war das Altaisker-Traktorenwerk, das 1942 anlief (s. S. 413). In bescheidenem Maße ist die Entwicklung des Maschinenbaues auch für die neueren und neuesten Gebiete der Eisen- und Stahlerzeugung zu erwarten, d. h. für den Fernen Osten (Komsomolsk am Amur), Kasachstan (Temir-Tau), Westturkistan (Begowat) und Transkaukasien (Rustawi). Von den 27 industriellen Unionsministerien der SU betrafen 1947 sechs den Maschinenbau:

- Das Ministerium für Schweren Maschinenbau
- das Ministerium für Werkzeugmaschinenbau
- das Ministerium für Maschinenbau und Zubehörbau
- das Ministerium für Baumaschinen- und Straßenbaumaschinenbau
- das Ministerium für Verkehrsmaschinenbau
- das Ministerium für Landwirtschaftsmaschinenbau.

Weitere zwei Ministerien betrafen 1947 den Verkehrsmittelbau: Das Ministerium für Kraftwagen- und Traktorenindustrie und das Ministerium für Verkehrsmittel-Industrie, dem u. a. die Herstellung von Rundfunkempfängern, Rundfunkröhren, Fernsprechern, Glühlampen usw. untersteht. Eine ungeheure Bedeutung hat schließlich die Elektroindustrie.

Der Land(wirtschafts)maschinenbau hatte vor dem Zweiten Weltkriege seine Hauptstandorte erwartungsgemäß in den Hauptgebieten der Landwirtschaft, also in der Ukraine, in Mittelrußland (Moskau, Kolomna, Rjasan), im Wolga-Gebiet (Saratow), Ural (Tscheljabinsk), Westsibirien (Omsk) und West-

turkistan (Taschkent). In der Ukraine waren vor dem Zweiten Weltkriege Saporoshe, Rostow am Don, Odessa, Charkow, Kirowograd und Chersson die bedeutendsten Standorte. Alle haben im Kriege schwerstens gelitten, wurden aber nach dem Zweiten Weltkriege wieder aufgebaut. Auch in den Gebieten der SU, deren Landwirtschaft jetzt erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt wird, sind neue Werke für Landwirtschaftsmaschinenbau errichtet worden, z. B. in Kasachstan das Akmolinsker Werk „Kasselmash“ sowie in Kemerowo und Sslawgorod (Altaiski Krai) ein Bau- bzw. Ausbesserungswerk für den Altai und besonders für die Kulunda- und Baraba-Steppe¹. 1935 wurden in der SU von 3 Werken (Rostow, Ssaratow und Saporoshe) 20 169 Mähdrescher (Kombainer) gebaut². Der neue Fünfjahresplan (1946—1950) sieht bei einer Gesamtzahl von 174 000 Mähdreschern „nur“ ein Jahresmittel von 35 000 vor. Das Rostower Landmaschinenwerk „Rostsselmash“ stieß 1948 in den ersten 9 Monaten 5 100 Mähdrescher „Stalinez“ heraus und wird daher die Jahresleistung (5015) von 1940 erheblich überbieten. Vergleichsweise bezifferte sich der SU-Bestand an Mähdreschern 1938 auf 154 000. Die Anzahl der 1950 zu bauenden Traktor-Sämaschinen beläuft sich auf 83 000, die der Traktor-Pflüge auf 112 000 Stück.

Der Traktorenbau leitet vom Landwirtschaftsmaschinenbau zum Verkehrsmittelbau über. 1946—1950 sollen 350 000 Traktoren gebaut werden, d. h. 70 000 im Jahresmittel³. Vor dem Zweiten Weltkriege waren Charkow, Stalingrad und Tscheljabinsk die Hauptstandorte des Traktorenbaues. Durch Hitlers Ostfeldzug wurden die ersten beiden Werke in Trümmerhaufen verwandelt, aber nach dem Zweiten Weltkriege wieder aufgebaut. Das Charkower Traktorenwerk (ChTS) hatte freilich bis Ende 1947 noch mit Schwierigkeiten zu kämpfen⁴, während das Stalingrader Traktorenwerk im Oktober 1947 wieder die Vorkriegsleistung (1940) erreichte und Ende 1947 bereits 15 000 Nachkriegstraktoren herausgebracht

¹ In Nowossibirsk (Werk Ssibsselmash) werden u. a. Mähdrescher gebaut, desgleichen in Krassnojarsk (Selbstfahr-Mähdrescher).

² Das Werk „Kommunar“ in Saporoshe war im Sommer 1948 großen Teils wieder aufgebaut.

³ Am 26. 7. 1948 war die erste Wiederaufbaufolge beendet, und das Tagesmittel des Traktoren-Ausstoßes lag bereits 26,5 v.H. über dem Stande des Jahresmittels von 1940. Der 15 000ste Nachkriegstraktor (SchTS-NATI) verließ das Fließband.

⁴ Ausstoß soll 1950 (Endjahr) 112 000 Traktoren erreichen.

hatte¹. Das Kirow-Traktorenwerk in Tscheljabinsk baute 1947 Tausende von Diesel-Raupenschleppern der Nachkriegsserie „S-80“ und hat 1947 den Diesel-Raupentraktor „Kirowez D 35“ entwickelt, der auf 1 ha Pflugland nur 13 kg Dieselöl benötigt, während der Radtraktor „SchTS“ 22 kg Kerosin verbraucht. Im Altai (in Rubzowsk) ist ein riesiges Traktorenwerk im Aufbau: Das Werk „Altaiski Traktorny Sawod“ (ATS). 1942 wurden hier die ersten Traktoren gebaut; 1947 war es zwar bei weitem nicht vollendet und machte nur langsame Fortschritte, brachte aber zum 7. 11. 1947 bereits aus der 1947er Fertigung 15 000 Traktoren heraus und soll 1948 seine volle Leistungsfähigkeit erhalten. Vergleichsweise baute das neue Wladimirsker Traktorenwerk 1947 in der gleichen Zeit „nur“ 5000 Traktoren. Auch der Nordwesten der SU erhielt nach dem Zweiten Weltkriege ein Traktorenwerk: 1947 lief es in Minsk an und ist das größte Industrieunternehmen der Weißrussischen Bundesrepublik². Die Leningrader Kirow-Werke (Kirowski Sawod) bauen unter anderem besondere Traktoren für die Holzindustrie, vor allem für die Langholz-Abfuhr (1948er Plansoll: 2000).

Bei den übrigen Zweigen des Fahrzeugbaues ist nach den Verkehrsarten zu unterscheiden: Lokomotiv- und Eisenbahnwagenbau, Kraftwagenbau, Flugzeugbau und Schiffbau.

Im Lokomotiven- und Eisenbahnwagenbau ist an sich für den Standort des Werkes belanglos, wo diese Fahrzeuge hauptsächlich eingesetzt werden sollen (um so wichtiger ist diese Frage dagegen für die Ausbesserungswerke, die über das ganze Land verteilt sein müssen). Infolgedessen lagen vor dem Zweiten Weltkriege alle Lokomotivbau-Werke mit Ausnahme von Ulan-Ude, wo der Lokomotivbau in diesem riesigen transbaikalischen Ausbesserungswerk 1939 noch in den Anfängen steckte, im europäischen Teil der SU: In Woroschilowgrad (Lugansk), Charkow, Kolomna, Brjansk-Ordshonikidsegrad und Gorki.

¹ Am 1. 5. 1948 lag die Tagesleistung mit zehn bis elf Traktoren über dem Tagesausstoß von 1940. Im August 1948 war das Monatsmittel des Traktorenausstoßes bereits doppelt so groß wie im Jahresmittel von 1940.

² Mitte Juli 1948 arbeiteten das Motorenwerk, das Instrumentenwerk und andere Abteilungen, aber noch nicht alle.

Tab. 97: Lokomotivbau der SU (Stückzahlen)

	1913	1928/29	1932	1934	1936	1950
						(Plansoll)
Breitspur-Dampfloks		667	891	1332	1694	2200
Breitspur-Dieselloks			1	8	13	300
Breitspur-Elektroloks			1	19	48	220
Schmalspur-Dampfloks		73	52	86	365	
Motorloks		3	173	1365	1803	
Gesamtzahl aller Loks	664	743	1118	2810	3923	

Tab. 98: Lokomotivenbestand (Stückzahl bei Jahresanfang)

	1913	1928	1932	1935	1936
Breitspur-Güterloks	13 700	12 800	15 300	17 400	18 200
Breitspur-Fahrgastloks	3 300	2 700	2 900	3 500	3 800
Lok-Gesamtzahl	17 000	15 500	18 200	20 900	22 000

Vor dem Zweiten Weltkriege (1938) war das 1897 in Woroschilowgrad (Lugansk) errichtete Werk soweit ausgebaut, daß es eine Bauleistungsfähigkeit von jährlich 1000 Lokomotiven besaß, und 1940 sollte dieses ukrainische Werk 90 v.H. des gesamten Lokomotivbaues der SU bestreiten!¹ Hitlers Ostfeldzug wirkte sich entsprechend vernichtend auf den Lokbau aus, da ja auch die Werke in Charkow und Brjansk-Ordshonikidsegrad für die SU ganz ausfielen. Nach dem Zweiten Weltkriege hat sich vor allem das Lokbauwerk in Woroschilowgrad schnell wieder erholt und erneut zum führenden Lokbau-Werk entwickelt. In Kolomna wird seit 1945 die neue Güterlok „L“ gebaut, die 30 t leichter ist als die gleichstarke ältere Güterlok „FD“ und erdkundlich insofern nennenswert ist, als sie noch 1947 bei weiteren Entwicklungsarbeiten so starke Gewichtsersparnis erreichen soll, daß sie auch auf Strecken mit schwachen Gleisanlagen eingesetzt werden kann. Auch das aus seinen Trümmern wiedererstandene Werk in Brjansk-Ordshonikidsegrad baute 1947 die neue Güterlok „L“. Das Werk „Krassnoje Ssormowo“ in Gorki hat erst 1947 nach 13jähriger Unterbrechung den Lokbau wieder aufgenommen. In Charkow wurden 1947 in dem Werk für Verkehrsmaschinenbau insonderheit Dieselloks und Bergwerks-Elektroloks gebaut.

¹ Tatsächlich waren es „nur“ 50 v.H.

Auch der Eisenbahnwagenbau ist, wie gesagt, an sich unabhängig von den Hauptgegenden des Eisenbahnwagenbedarfs, um so abhängiger jedoch von den Waggon-Hauptbaustoffen Eisen und Holz. 1931 gehörten zum Waggonbau-Verband (WOWAT) der SU 11 nennenswerte Werke, die zusammen 20 700 Güterwagen bauten. Ihre Standorte lagen unter anderem in Brjansk (Werk „Krasny Profintern“ mit 1935 rund 8000 Großraumwagen), ferner Krjukow¹ gegenüber Kremenschuk (S. 222), in Dneprodershinsk, Kalinin¹, Mytischtschi bei Moskau, Ust-Katawski (östlich Ufa) usw., also wie der Lokbau im europäischen Teil der SU. 1931 begann jedoch im NO-Ural die Errichtung des riesigen Nischni-Tagilsker Waggonbau-Werkes, das auf 54 000 Großraum-Waggons (vierachsige 50-Tonner) berechnet war, und dessen Leistungsfähigkeit noch vor dem Zweiten Weltkriege auf 70 000 Großraumwagen erhöht wurde. 1933 wurden in der SU 20 800 Güterwagen gebaut, während 1950 die Neubau-Stückzahl 146 000 erreichen soll — umgerechnet auf Zweiachser (20 t). In Mariupol werden Zisternenwagen gebaut.

Der Fahrgastwaggonbau der SU bezifferte sich 1933 auf 1625 Stück. 1932 begann jedoch in Kasan die Errichtung eines Riesenwerkes, das allein jährlich 5000 Fahrgastwagen herausbringen sollte. Der Bau von Fahrgastwagen ist jedoch nicht vordringlich, sein Plansoll wurde infolgedessen 1947 im Unterschied zum übererfüllten Güterwagensoll nicht erfüllt, und für 1950 ist nur eine Neubauziffer von 2600 Stück vorgesehen.

Der Kraftwagenbau hat sich in der SU erst spät, aber stürmisch entwickelt. Das älteste Kraftwagenwerk, das Moskau-AMO-Werk, brachte 1924 die ersten 10 Kraftwagen heraus und steigerte die Erzeugung bis 1928 auf 1100 Stück, während die Welterzeugung 5,2 Mill. erreichte. 1929—1931 wurde das Werk von Grund auf umgebaut und in Stalinwerk (Awtosowod imeni Stalina) umbenannt. Am 1. 10. 1931 lief es an und stieß im 4. Vierteljahr 1931 fast 3000 Wagen heraus, was dem Plansoll des Wolfsburger Volkswagenwerkes im 4. Vierteljahr 1947 entspricht. Die Welt horchte auf. 1937 bezifferte sich die Leistungsfähigkeit dieses Werkes auf 70 000 Wagen, 1947 auf 100 000 Wagen, d. h. auf $\frac{1}{3}$ der für 1950 geplanten Gesamterzeugung der SU. Das Stalinwerk ist das größte Kraftwagenwerk der SU und zugleich das größte Maschinenbauwerk Moskaus. 1936 lag der Kraftwagenbau der SU mit 137 000 Wagen bei einer Welt-

¹ Werk nach dem Zweiten Weltkriege wieder aufgebaut

erzeugung von 5 Mill. Wagen auf dem 6. Platz unter den Kraftwagenbauenden Ländern und hatte Italien (45 000) bereits weit hinter sich gelassen. Die SU baut vor allem Lastkraftwagen. Noch vor dem Zweiten Weltkriege rückte sie mit einem LKW-Bestand von 750 000 auf den 2. Platz hinter den USA auf, die 1936 etwa den gleichen Bestand hatten (778 000). Bei der 1950er Bauleistung sollten von 500 000 Kraftwagen 428 000 Lastkraftwagen sein¹. 1948 hat die SU Großbritannien im Gesamtausstoß (LKW und PKW) übertroffen². An der Vorkriegsfertigung waren außer dem Moskauer Stalinwerk auch das Molotow-Werk in Gorki und das Kraftwagenwerk in Jaroslawl wesentlich beteiligt, während das Moskauer-Kleinauto-Werk noch nicht ins Gewicht fiel. Der gesamte asiatische Teil der SU besaß noch keinen Kraftwagenbau. Nach dem Zweiten Weltkriege ist 1946 durch Errichtung des Nowossibirsker Kraftwagenwerkes ein Wandel eingetreten, aber der europäische Teil einschließlich Ural hatte 1947 noch ein erdrückendes Übergewicht, zumal hier die 3 bestehenden Werke ausgebaut und 5 weitere Werke neu hinzugekommen sind, die ihre Standorte in Minsk (BSSR), Dnepropetrowsk (Ukraine), Kutaissi (Georgien), Uljanowsk (Wolga) und Miass (Ural) haben, also gut verteilt sind. Bei dem außerordentlichen Straßenmangel im asiatischen Teil der SU ist dort der LKW-Bedarf freilich noch nicht so groß wie im europäischen Teil der SU. Bezeichnend für den Lastkraftwagenbau der SU ist die Beschränkung auf wenige Wagentypen: In Uljanowsk werden 1,5-Tonner gebaut, in Gorki zwei verschiedene 2,5-Tonner, in Kutaissi, Miass und Dnepropetrowsk ein 3,5-Tonner-Otto-Wagen (ZIS-150). In Kutaissi bezifferte sich 1947 die Leistungsfähigkeit auf 30 000 Wagen, soll aber 300 000 erreichen, während Miass und Dnepropetrowsk 1947 bereits eine Leistungsfähigkeit von 70 000 Wagen besaßen. Vergleichsweise bezifferte sich der LKW-Bau in der Bizone (VWG) Deutschlands 1948 auf rund 28 000 LKW (PKW 30 000). In Nowossibirsk wird ein 3,5-Tonner-Dieselwagen gebaut, in Jaroslawl und Minsk ein Sieben-tonner-Dieselwagen.

Der Personenkraftwagenbau steht, wie gesagt, auch im neuen Fünfjahresplan (1946—1950) als nicht vordringlich immer noch weit hinter dem LKW-Bau zurück. Das Moskauer

¹ Vergleichsweise bauten die U S A 1947 fast 4,8 Millionen Kraftwagen, davon 3,55 Millionen Personenvagen und 1,24 Millionen Lastwagen, im Rekordjahr 1929 sogar 5,36 Millionen Kraftwagen (1948 rund 5,16 Millionen.)

² GB baute 1948 fast 335 000 Kraftwagen.

Kleinkraftwagenwerk baut eine viersitzige Limusine, das Molotow-Werk in Gorki eine Fünfsitzer-Limusine, von der es 1947 rund 45 000 Stück liefern sollte¹. Das Moskauer Stalin-Werk baut eine siebensitzige Limusine neben ihrem Haupterzeugnis, dem 3,5-Tonner-Otto-Wagen (ZIS-150) und einen Dieselbus (für 60 Personen), dessen Serienbau 1947 anlief.

Der Motorrad-Bau ist noch unbedeutend. Das älteste Werk der SU (seit 1928) hat Ishewsk, die Hauptstadt der Udmurtskaja ASSR. Jüngere Werke haben ihre Standorte in Moskau, Kijew, Charkow, Gorki und Irbit.

Der Fahrradbau mit Werken in Swerdlowsk, Pensa, Charkow usw. ist noch unentwickelt.

Der Flugzeugbau hat ohne Zweifel nach dem Zweiten Weltkriege eine noch stürmischere Entwicklung erreicht als vor dem Kriege bzw. während Hitlers Ostfeldzug. Er ist jedoch vor allem ein Zweig der geheimen Rüstungsindustrie und wird hier deshalb grundsätzlich außer acht gelassen. Aus veralteten Beständen der Luftwaffe fließen aber ohne Zweifel dem Zivilbedarf erhebliche Mengen an Flugzeugen zu, so daß der Flugverkehr gewiß ausreichend bedient werden kann (vgl. S. 456).

Der Schiffbau ist alt; auch der Dampferbau der SU ist 100 Jahre alt. Er untersteht bezüglich Hochsee-Schiffen dem Ministerium für Schiffbau (Ministerstwo ssudostroitelnoi promyslennosti), während der Flußschiffbau vom Ministerium der Flußflotte (Ministerstwo retschnogo flota) gelenkt wird. Der Flußschiffbau erfolgte vor Hitlers Ostfeldzug noch nicht an allen großen Strömen der SU, sondern an den Orten mit Schiffbauüberlieferung. Beispielsweise wurden 1941 am Irtysch mehrere Schleppdampfer für die Jenissei-Schiffahrt gebaut, weil der Jenissei, obgleich er viel wasserreicher und der längste Strom der Welt ist, noch keine leistungsfähige Werft besaß. Die Wolga, die einschließlich Kama- und Moskau-Wolga-Kanal den weitaus größten Anteil an der Binnenschiffahrt der SU hat, besitzt auch die zahlreichsten und bedeutendsten Werften. Bauwerft-Standorte sind Moskau, Schtscherbakow, Gorki, Seljony-Dol (bei Kasan), Krassnoarmeisk bei Stalingrad und Astrachan (seit 1947) bzw. am Kama-Strome Molotow. Auf der 1948 noch im Bau befindlichen großen Werft in Kuibyschew

¹ Vergleichsweise baute das Wolfsburger Volkswagen-Werk im Januar 1949 rund 2500 Wagen.

soll wöchentlich ein Schlepper vom Stapel laufen. Am Dnjepr ist Kijew nennenswert, am Amu-Darja Tschardshou und am Amur Blagowjeschtschensk und Chabarowsk. 1946 wurden auch an der Lena Werftanlagen in Bau genommen¹. Der Hochseeschiffbau hat seine bedeutendsten Standorte in Leningrad und Nikolajew, dem größten Bauwerfthafen der SU, der 1947 als Reparaturwerft auch das größte Schwimmdock der SU erhielt (50 000 BRT), aber auch in Ssewa-stopol und Wladiwostok. Kurz vor dem Zweiten Weltkriege entwickelten sich Murmansk, das bis 1939 nur Reparaturwerft hatte, ferner Molotowsk (bei Archangelsk), sowie Komssomolsk und Nikolajewsk am Amur zu bedeutenden Bauwerfthäfen.

Die Baumaschinen- und Straßenbaumaschinen-Industrie steht angesichts der überall gewaltigen Bauvorhaben vor unerschöpflichen Aufgaben. Sie hat vor allem Bagger zu liefern. Das Leningrader Baggerwerk (Leningradski ekskawatorny Sawod) bringt seit 1947 auch Raupenbagger heraus. In Sswerdlowsk ist 1946 ein Werk angelaufen, das unter anderem Preßluftgeräte, unfeste Kompressoren sowie Straßenwalzen baut. Mit diesen Geräten ähnelt die Baumaschinenindustrie teilweise der Bergbaumaschinen-Industrie. So brachte z. B. das Kijewer Baggerwerk 1940 ein Sondergerät für den Kohlenbergbau heraus.

Mit der Elektroindustrie schließt sich der Kreis der hier beschriebenen Industriezweige, die mit den Kraftwerken begannen: ohne Kraftwerke keine Industrie, ohne Elektroindustrie keine Kraftwerke! Weil nun durch Hitlers Ostfeldzug zahlreiche Kraftwerke zerstört wurden (s. S. 400), ist der Bau von Elektrogeneratoren und Dampf- bzw. Wasserturbinen die Keimzelle des neuen Fünfjahresplanes (1946—1950) der Industrie. Leningrad ist der weitaus bedeutendste Standort der Elektroindustrie und kann mit der früheren Bedeutung Berlins (AEG, Siemens, Osram) für Deutschland verglichen werden. Das Werk Krassnaja Sarja baut u. a. Fernsprengeräte, das Werk Sswetlana u. a. Radioröhren, das Werk Elektrik verschiedene Geräte, z. B. neuerdings auch Elektro-Schweißgeräte. Besonders wichtig aber sind, wie gesagt, der Turbinen- und Dynamo-Maschinenbau: So besitzt z. B. das Newski-Maschinenbauwerk namens Lenin ein Turbinenwerk, und die „Stalin-Metallwerke“

¹ Auf der Limenski-Werft bei Kotlass werden Schleppdampfer für die Dwina gebaut.

bauten 1947 große Dampfturbinen (25 000 und 50 000 kW) sowie riesige Wasserturbinen, z. B. drei Großturbinen zu je 103 000 PS für das zerstörte Wasserkraftwerk Dneproges bei Saporoshe, während das Werk Elektrossila namens Kirow für die Schtscherbakowskaja GES, das Wasserkraftwerk am riesigen Rybinsker Stausee (S. 112) 1947 u. a. einen der größten Hydrogeneratoren der Welt baute (70 000 kW) und 1947 seine Leistung gegenüber dem Vorkriegsstande (1940) bereits erhöht hatte¹. Leningrad wird jedoch nach den bitteren Erfahrungen der Belagerungszeit (1941 bis 1943) in Zukunft eine Schwächung seiner Vorherrschaft erfahren. So war z. B. im Ural (Ssawerdlowskaja Oblast) 1947 das Uralsker Turbinenwerk (Uralski Sawod Gidromaschin) mächtig im Wachsen. 1944 hatte es 11 Turbinen gebaut, im September 1947 lieferte es dagegen dem Kraftwerk Kursk bereits seine 300. Turbine, Anfang Juli 1948 die 500. Wasserturbine (erste Hochdruckturbine). Es baut wie die Werke in Erewan und Riga auch zahlreiche kleine Wasserturbinen für die Landwirtschaft.

Vergleichsweise schloß die SU mit Großbritannien jüngst einen Vertrag über britische Lieferung von 2850 Generatoren zu je 50 kW (Welt 14. 12. 48). Anfang 1949 hatten in der SU über 23 000 Kolchase und über 5500 Ssowchase Elektrizität (Prawda 10. 8. 1949). Von den Kolchosen haben also über 90 v. H. noch keinen Kraft- bzw. Licht-Strom (vgl. S. 244). In der Ukraine ist die Zahl der ländlichen Zwerkkraftwerke auf 3175 gestiegen. Diese bedienen über 3500 Kolchase (Prawda 17. 8. 1949).

Die Moskauer Dynamo-Werke, die Bergwerksausrüstungen, Kranmotoren, Schnellbahnmotoren usw. bauen, haben den Ausstoß von 1940 weit übertroffen.

Die Charkower Turbogeneratorenwerke bauen Hochdruckturbinen von 25 000 kW und Generatoren (50 000 kW).

¹ 1948 war für das Stalinogorsker Heizkraftwerk der zweite riesige Turbogenerator im Bau (100 000 kW, Wasserstoffkühlung, 3000 Umdrehungen).

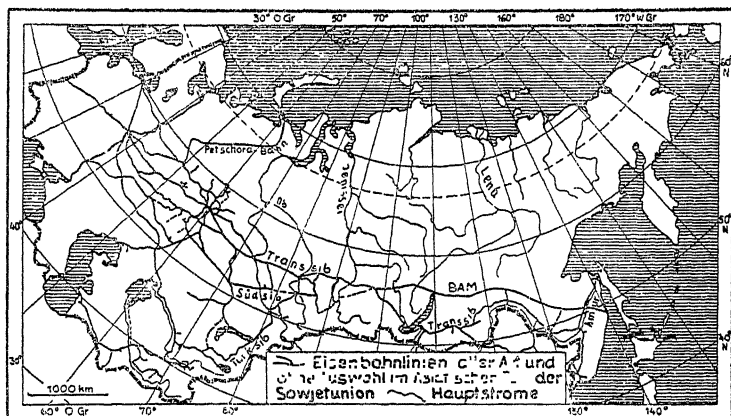


Kärtchen 87. Die Eisenbahnen im europäischen Teil der SU

V. Verkehr

1. Eisenbahnen

Von den unzähligen Fragen, die mit dem Eisenbahnwesen verbunden sind, kann hier nur auf wenige eingegangen werden. In einer erdkundlichen Abhandlung ist in erster Linie von Bedeutung, welche Strecken bestehen, ob ein Netz von Eisenbahnlinien vorhanden ist, nicht aber, ob z. B. die Eisenbahnen teuer oder billig, schnell oder langsam arbeiten, betriebssicher sind



Kärtchen 88. Die Eisenbahnen im asiatischen Teil der Sowjetunion

usw., obgleich auch diese Fragen erdkundlich von Bedeutung sein können. Ein Blick auf die Eisenbahnkarten des europäischen Teils (Nr. 87) und des asiatischen Teils (Nr. 88) der SU zeigt, daß im asiatischen Teil von einem Eisenbahn„netz“ noch kaum gesprochen werden kann, daß vielmehr der weitaus größte Teil Sibiriens noch jeglicher Eisenbahnen entbehrt, und daß auch im europäischen Teil nördlich des Wolga-Mittellaufes und ostwärts des Wolga-Unterlaufes noch kein einigermaßen engmaschiges Bahnnetz besteht. Diesseits der Wolga, vor allem westlich 40° östlicher Länge, d. h. westlich der Linie Archangelsk—Moskau—Rostow am Don, zeigt die Karte des europäischen Teiles der SU jedoch außer im Norden ein ziemlich engmaschiges Netz.

Wie die USA mit über 400 000 km zwar das weitaus größte Eisenbahnnetz der Erde haben, bezüglich der Netzdichte (auf 100 qkm gerechnet) jedoch erst an 14. Stelle stehen, so ist auch die gesamte Länge der Eisenbahnen in der SU sehr groß, die Netzdichte auf die gesamte SU umgerechnet dagegen gering. Wir dürfen jedoch nicht vergessen, daß schon 1913, also vor dem Ersten Weltkriege, Rußland mit 58 500 km (im Bereich des SU-Gebietes von 1938) ein etwas größeres Eisenbahnnetz besaß als Deutschland 1929, wovon freilich die meisten Strecken eingleisig waren. Angesichts der riesigen Anforderungen, die die Sowjet-Wirtschaft an die Eisenbahnen stellte, waren diese stets ein Sorgenkind und hatten zu Beginn des Zweiten Weltkrieges er-

höhte Schwierigkeiten zu überwinden, als Ost-Finnland, Estland, Lettland, Litauen, Ostpolen und Bessarabien wieder einverleibt wurden, deren Bahnnetze größtenteils, vor allem in Ostpolen und Litauen, erst wieder auf Breitspur (1,524 m) umgenagelt werden mußten, so daß mit dem bisherigen Wagenbestand ein weitaus größeres Streckennetz zu bedienen war. Auch der zwischen der SU und Deutschland 1939/41 wesentlich verstärkte Güteraustausch bedeutete für die Eisenbahnen der SU eine weitere Überlastung. Furchtbar wirkte sich dann der Ostfeldzug auf das Eisenbahnnetz der SU aus. Nach dem damaligen Stand hatte die Streckengesamtlänge (Netzgröße) mit rund 100 000 km ein Viertel der USA-Bahnlänge erreicht¹. Hier-von entfielen rund $\frac{4}{5}$ auf den europäischen Teil, wo freilich das Bahnnetz noch etwa 10mal so weitmaschig war wie im damaligen Großdeutschen Reich. Aber gerade das einzige Gebiet der SU, das ein richtiges Bahn„netz“ besitzt, fiel vorübergehend fast restlos in Feindeshand. Beim Rückzug der deutschen Truppen aus der SU wurde dieses Bahnnetz zerstört. Es gelang jedoch ebensowenig, den Vorstoß der sowjetischen Armeen hierdurch wesentlich zu hemmen, wie etwa der Vormarsch der Anglo-Amerikaner in Deutschland selbst durch die sinnlose Sprengung zahlreicher Brücken aufgehalten werden konnte.

Im IV. Planjahrfünft (1946—1950) steht die SU nun vor der schwierigen Aufgabe, die Kriegsschäden zu beheben, soweit dies nicht schon während des Krieges erfolgen konnte. Bis August 1947 wurden 955 große und mittelgroße Brücken wiederhergestellt. Das Plansoll für 1947 betrug bei einem Aufwand von 6 Milliarden Rubel den Streckenneubau von 1226 km, Verlegung zweier Gleise in einer Länge von 1265 km, Elektrifizierung von 480 km, Verlängerung von Bahnhofsgleisanlagen um 800 km, Bau von 1740 Brücken usw.

Die Neubaustrecken-Gesamtlänge der SU-Bahnen ist im IV. Fünfjahresplan auf 7230 km vorveranschlagt worden. Sie ist also nicht viel größer als die Neubauleistung im ersten Planjahrfünft (1928—1932), die 6500 km betrug, während sie sich für den II. und III. Fünfjahresplan auf je 11 000 km bezifferte. Von diesen 7000 km entfallen 2519 km auf Ural-Gebiet und Sibirien, 694 km auf Kasachstan und Westturkistan, 561 km auf das Kaukasus-Gebiet (einschließlich Transkaukasien) und 1263 km auf Mittelrußland und die Wolga-Gebiete.

¹ 1947 bezifferte sich die Streckengesamtlänge auf 113 500 km.

Das größte Bauvorhaben ist die „Südsibirische Eisenbahn“, deren amtlicher Name freilich mißverständlich ist, weil sie in ihrer Westhälfte nicht durch Südsibirien, sondern durch Kasachstan verläuft, und weil die Transsibirische Eisenbahn ja auch durch Südsibirien führt. Sie wurde schon vor dem Zweiten Weltkriege begonnen; aber während des Krieges ruhte der Bau, und 2000 km sind noch zu bauen. Die „Südsibirische Eisenbahn“ führt von Kuibyschew an der Wolga über Ufa und Magnitogorsk nach Osten. In Akmolinsk kreuzt sie sich mit der Kasachstan (nach Süden, zum Balchasch-See) querenden Bahnstrecke, in Pawlodar überbrückt sie den Irtysch, in Barnaul den Ob-Strom. Hier kreuzt sie sich mit der Turkistan-Sibirien-Bahn (Turksib), führt dann durch das Altai-Gebirge geradenwegs nach dem Kusnezker Kohlengebiet ostwärts, überbrückt den Jenissei-Strom bei Abakansk-Minussinsk und erreicht in Taischet, wo sie sich mit der Transsibirischen Eisenbahn kreuzt, Anschluß an die Baikal-Amur-Magistrale (BAM). — Der Abschnitt durch das Ural-Gebirge bestand bis auf die kurze Strecke Sterlitamak-Sigasinski schon Ende des Zweiten Weltkrieges. Der nächste größere Bauabschnitt (nach Osten zu) ist die 806 km lange Strecke von Kartaly (ostwärts Magnitogorsk) nach Akmolinsk, auf der vom Karaganda-Kohlengebiet her die Magnitogorsker Eisenhüttenwerke auf stark verkürztem Wege mit Kohle beliefert werden. Diese Strecke wurde 1939/40 in nur 9 Monaten gebaut und unter stärkstem Einsatz von Propaganda als große Gemeinschaftsarbeit durchgeführt — ähnlich wie zuvor der Bau des Großen Fergana-Kanales (s. S. 252). und später der Bau von Straßen (s. S. 431). Besonderer Wert wurde auf die Mechanisierung der Bauarbeiten gelegt, d. h. auf den Einsatz von Baggern, Planierpflügen, Räumpflügen, Selbstentlade-Kraftwagen, Bettungsmaschinen und Gleislegern. Der nach Osten anschließende rund 1000 km lange Bauabschnitt von Akmolinsk über Pawlodar nach Barnaul wurde vom Moskauer Sender am 12. 8. 1946 zwischen Akmolinsk und Pawlodar (Luftlinie 400 km) als im Bau befindlich gemeldet¹. Bis Kulunda, 150 km Luftlinie ONO von Pawlodar, besteht bereits eine Eisenbahn, die sich in Kulunda nach NW wendet zur Transsibirischen Eisenbahn. Nach

¹ Am 20. 10. 1948 waren von Akmolinsk aus 95 km bis zum Flusse Nurala und von Pawlodar aus über 100 km Gleise verlegt, d. h. rund die Hälfte der Luftlinien-Entfernung, dazwischen weitere 250 km Bahndamm aufgeschüttet.

Barnaul, 330 km Luftlinie ONO von Kulunda, führt die Südsibirische Eisenbahn durch den Ostteil der Kulunda-Steppe. Der ostwärts Barnaul anschließende Bauabschnitt, die über 200 km lange Verbindung, die Altaiskaja (bei Barnaul) mit Artyschtsa (bei Stalinsk) im Kusnezker Kohlengebiet „gradlinig“ verbindet, ist von beiden Seiten her im Bau und wird den Weg der Kusnezker Kohle nach Westturkistan um über 300 km verkürzen¹. Vom Kusnezker Kohlengebiet (Stalinsk) reicht eine Stichbahn bereits bis an den Oberlauf des Abakan-Flusses. Der ostwärts folgende Bauabschnitt der südsibirischen Eisenbahn kann daher dem Abakan-Tale folgen, und zwar auf 180 km Luftlinie bis zur Mündung dieses Flusses in den Jenissei. Der letzte, östlichste Bauabschnitt der Südsibirischen Eisenbahn schließlich muß Jenissei und Tuba in großen Strombrücken überqueren und das Ostssajan-Gebirge überwinden. Hier sind also wie zwischen Barnaul und Stalinsk noch bedeutende Unterbauarbeiten zu leisten, ganz abgesehen von der großen Entfernung, die von Minussinsk am Jenissei nach Taischet (im ONO) allein schon in Luftlinie 500 km beträgt. Welch hervorragende Bedeutung der Südsibirischen Eisenbahn beizumessen ist, geht schon daraus hervor, daß bei einer Gesamtlänge der noch zu bauenden Streckenabschnitte von rund 2000 km für das Ural-Gebirge von den oben genannten 2519 km nur 500 km verbleiben. Diese verteilen sich auf vier Bahnen: Die 158 km lange Verbindungsbahn Ssosswa—Alapajewsk östlich des Mittelural wurde 1947 fertiggestellt und verlängert die schon über 1000 km lange Osturalische Längsbahn am Ostfuße des Süd- und Mittelural nach Norden². Die 150 km lange Stichbahn von Magnitogorsk nach dem 100 km SSW liegenden Baimak soll der Entwicklung des Baimaker Kupferkombinats dienen. Die von Ischimbai nach dem 93 km S liegenden Jermolajewo führende Bahn soll als verlängerte Stichbahn das, wenn auch nur örtlich bedeutende, Braunkohlengebiet von Kurgasin erschließen³, und die vierte Linie (Urussu—Naryschewo) ist für Erdölversand von großer Bedeutung.

Von den 694 Bahnkilometern, die 1946—1950 in Kasachstan und

¹ Anfang August 1948 wurde diese Strecke von Altaiskaja her bis Kilometer 115 befahren.

² Mitte Mai 1948 begann der regelmäßige Bahnverkehr Nadjeshdinsk—Ssinarskaja.

³ Mitte Juni 1948 begannen die Bahndamm-Arbeiten im Volksbau-Verfahren, Mitte Oktober 1948 wurden die ersten 40 km befahren, und weitere 30 km Bahndamm waren bereit zur Schienenverlegung.

Westturkistan gebaut werden sollen, ist die Strecke Mointy — Tschu in Kasachstan mit 480 km weitaus die längste. Sie hat zufällig die gleiche Länge wie die Strecke Karaganda—Balchasch, die 1939 fertiggestellt wurde und große wirtschaftliche Bedeutung besitzt, weil sie Karagandakohle zum Balchascher Kupferkombinat befördert und Kupfer als Rückfracht lädt. In Mointy zweigt die Neubaustrecke von dieser Bahn ab, umgeht das Westende des Balchasch-Sees und mündet bei Tschu in die Turksibbahn. Wenn sie fertig ist, kann Karaganda Westturkistan und die Oblast Alma-Ata auf sehr viel kürzerem Wege mit Kohle beliefern, als dies bisher auf der Turksibbahn vom Kusnezker Kohlengebiet her geschieht¹. Die 1947 fertiggestellte Zweigstrecke (100 km) von Dshambul an der Turksibbahn nach Tschulaktau ist nennenswert, weil sie eine riesige Phosphoritlagerstätte erschließt, die für die Versorgung Westturkistans mit Düngemitteln von größter Bedeutung ist. Durch die Fertigstellung der Stichbahn nach Rybatsche am Westende des Issykkul ist im Mai 1948 das Gebiet dieses großen Sees endlich an das Eisenbahnnetz angeschlossen worden. (Baubeginn 1940).

Die 615 km lange Neubaustrecke der Amu-Darja-Längsbahn (Tschardshou—Kungrad) soll das Oasengebiet von Choresm (Chiwa) verkehrsmäßig erschließen. In Tschardshou, wo die Transkaspische Eisenbahn den Amu-Darja überbrückt, wird sie abzweigen und in Kungrad an der Amu-Darja-Mündung enden. Auf dieser Strecke kommen, wie auf der Aschchabader Eisenbahn wegen Wassermangels in der Wüste, Dieselloks zum Einsatz. 1947 wurde auf 400 km Länge unter Einsatz von 60 000 Kolchosniks der Unterbau als Volksbau fertiggestellt und mit der Verlegung der Gleise begonnen. Diese Eisenbahn war bei Aufstellung des IV. Fünfjahresplanes noch nicht geplant und wirft diesen ganzen Plan um, da sie allein fast so lang ist wie alle für 1946/50 geplanten Eisenbahnen Kasachstans und Westturkistans zusammen. Bis zum 20. 11. 1948 wurden von Tschardshou aus die ersten 80 km Gleise gelegt.

¹ Von Norden (Mointy) her wurden 1947 rund 150 km Erdarbeiten (Bahndamm) ausgeführt und auf 58 km Schienen gelegt. Bis Mitte November 1948 wurden 240 km Bahndamm-Arbeiten ausgeführt. Von Süden (Tschu) her waren Mitte Mai 1948 die Bauarbeiten noch durch Tschu-Brückenbau aufgehalten, und die Gleisverlegung war Mitte November 1948 erst 65 km weit erfolgt.

Die Kaukasische Schwarzmeerbahn längs der Kaukasus-Küste des Schwarzen Meeres, deren Unterbauarbeiten auf große Geländeschwierigkeiten gestoßen waren, ist noch im Zweiten Weltkriege (1943) fertig geworden. Sie verkürzt die Verbindung Moskau—Tiflis, die bisher über Baku um das Ostende des Kaukasusgebirges herumführen mußte, um 700 km.

Hervorragende Bedeutung haben auch zwei andere noch im Zweiten Weltkriege gebaute Strecken: Die Strecke Stalingrad—Wladimirowka folgt dem Mündungslauf der Wolga. Im Salzhafen Wladimirowka wird der Anschluß nach Astrachan erreicht. Die Strecke Astrachan—Kislar folgt dem Westufer des Kaspi-Sees, verbindet also das Wolga-Delta mit dem Kaukasusgebiet.

Ebenfalls noch im Zweiten Weltkriege (1. 8. 1942) ist auch die 1847 km lange Petschora-Bahn, die einzige Eisenbahn im Nordosten des europäischen Teils der SU, beendet worden. Sie erschließt das Erdölgebiet von Uchata (S. 346) und das Petschora-Kohlengebiet (S. 308) und endet in dem Hafen Amderma, am Nordende des Paichoi-Ural, an der südlichen Durchfahrt von der Barents-See zur Kara-See.

Von ungeheurer Bedeutung war der Bau der Strecke Oboserskaja—Bjelomorsk, d. h. die Verbindung der Archangelsker Bahn mit der Murmanbahn, durch welche im Zweiten Weltkriege die Sowjettruppen im Hohen Norden versorgt wurden, als die Murmanbahn unterbrochen war, und durch die das amerikanische und britische Rüstungsmaterial in die SU floß. (vgl. Kärtchen 91).

Die Baikal-Amur-Magistrale (BAM), die in Taischet von der Transsibirischen Eisenbahn ostwärts abzweigt, bei Ust-Kutsk den Oberlauf des Lena-Stromes quert und das Nordende des riesigen, über 600 km langen Baikal-Sees berührt, führt in allgemein ostwärtiger Richtung und endet am Japanischen Meer in dem „Sowjethafen“ (Ssowjetskaja Gawan). Der Baubeginn erfolgte, als die Japaner den Chinesen die Mandchurei entrissen hatten (1932), d. h., als die nordmandschurische Bahn für die SU wertlos wurde, und die Transsibirische Eisenbahn wegen Grenz Nähe zu sehr gefährdet war. Ein großes Bauhindernis war der dort herrschende Dauerfrostboden (vgl. S. 85). Die BAM ist freilich, weil sich die Japaner in den warmen Süden wandten (Philippinen, Singapur, Java) statt in den kalten Norden, nicht mehr zum Tragen gekommen, obgleich über die

„strategische Bedeutung“ der BAM viel Druckerschwärze verbraucht worden ist.

Große Bedeutung hat auch die Verlegung zweiter Gleise, die im IV. Fünfjahresplan mit 12 500 km vorveranschlagt ist. Die Bedeutung zweiter Gleise für die größere Durchlässigkeit und damit Leistungssteigerung der Eisenbahnen ist so allgemein bekannt, daß hier auf Einzelheiten verzichtet werden kann. Selbstverständlich ist die Transsibirische Eisenbahn längst zweigleisig, war es von Omsk bis zum Baikalsee sogar schon vor der Oktoberrevolution. Aber z. B. auch auf der oben genannten Kohlenbahn Akmolinsk—Kartaly (806 km) der Südsibirischen Eisenbahn ist die Verlegung des zweiten Gleises inzwischen beendet worden — vorfristig sogar, wie der Moskauer Sender am 21. 11. 1946 meldete. Welch verheerende Wirkungen Hitlers Ostfeldzug für die SU hatte, ist dagegen aus der Tatsache ersichtlich, daß selbst Bahnen von hervorragender Bedeutung erst zwei Jahre nach Kriegsende ihre zweiten Gleise zurückerhielten: Kursk—Charkow Anfang Mai, Moskau—Leningrad Ende Mai 1947.

Besonders nennenswert ist auch die Elektrifizierung der sowjetischen Eisenbahnen im IV. Planjahr (1946—1950). Der Betrieb der elektrifizierten Bahnstrecken ist im Winter zuverlässiger als beim Einsatz von Dampfloks. Die Elektroloks erfordern kein Wasser, es können also nicht so entsetzliche Ausfälle erfolgen, wie sie vor allem die deutschen Loks im Winter 1941/42 anlässlich des Ostfeldzuges hatten. Die Leistungsfähigkeit der Elektroloks ist bei niedrigen Lufttemperaturen infolge besserer Kühlung der Motoren sogar noch etwas höher. Das Lokpersonal arbeitet in einem geschlossenen, heizbaren Raum und ist daher der schneidenden Kälte des Fahrtwindes nicht ausgesetzt. Auch die Zugkraft der geplanten Elektroloks ist größer als bei den bisherigen Dampfloks, desgleichen die Reisegeschwindigkeit der Züge. Die Elektrifizierung einer Reihe von Bahnstrecken soll es daher möglich machen, den Gütergesamtumschlag auf den Elektrostrecken bis 1950 auf eine Jahresleistung von 76 Milliarden t/km, d. h. auf 14 v.H. der gesamten veranschlagten Bahnleistung zu steigern. Bisher waren nur wenige Strecken im europäischen Teil der SU elektrifiziert, vor allem der Westteil der transkaukasischen Längsbahn (Batum—Baku) von Batum bis Tiflis, kurze Strecken in der Ukraine (Erzbahn Kriwoi Rog—Nikopol—Saporoshe), in den Umgegenden von Moskau, Leningrad und Tallin, die Murman-Bahn von

Murmansk bis Kern und im Ural die Strecke von Sswerdlowsk nach Kisel mit Zweigstrecke Tschussowaja—Molotow. Im neuen Planjahr fünf (1946—1950) sollen über diese 2000 km hinaus weitere 5325 km elektrifiziert werden. Hiervon entfallen 676 km auf Transkaukasien. Die dort vorhandenen Wasserkraftwerke Rionges, Chramges und Sages sowie das im Bau befindliche große Wasserkraftwerk Mingetschaur bei Jewlach (S. 397) liefern in diesen kohlenarmen Bundesrepubliken verhältnismäßig billigen Strom, und auch angesichts der Steigung, die die Züge auf der Bahnstrecke westlich des Ssuram-Passes zu überwinden haben, ist die Elektrifizierung der gesamten transkaukasischen Längsbahn wirtschaftlich. Die 1932 fertiggestellte Ssuram-Paß-Strecke ist die erste Elektro-Hauptstrecke der SU¹. Im Ural wird zur Zeit die von Tscheljabinsk westwärts führende Bahn elektrifiziert. Im Oktober 1947 war die Strecke über Slatoust hinaus westwärts bis Berdjaisch (213 km) elektrisch². Die westwärts anschließenden 108 km bis Kropatschewo sollen Mitte 1948 den Elektroverkehr aufnehmen. Im NO-Ural ist 1948 auch die fast 50 km lange Strecke Nadjeshdinsk—Bogosslowsk umgestellt worden. Sie soll die Abfuhr der Bogosslowsker Kohle verbessern. Auch der Eisenerztransport vom Bergwerk Magnitnaja Gora zum Eisen- und Stahlwerk in Magnitogorsk wird seit Januar 1947 elektrisch durchgeführt. Der Winter bereitet auch hier jetzt keine Schwierigkeiten mehr, und das örtliche Elektrobahnnetz von Magnitogorsk war Ende 1947 mit 75 km voll elektrifiziert. Besonderen Wert legt die SU jedoch auf die Elektrifizierung der westsibirischen Hauptstrecken. Laut Prawda vom 23. 7. 1948 soll bis Ende 1948 die Elektrifizierung der Transsibirischen Eisenbahn von Nowokusnezsk über Inskaja (bei Nowossibirsk), Omsk und Tscheljabinsk nach Djoma (bei Ufa) auf 2350 km Länge beendet werden; und die Kohlenbahn Karaganda—Akmolinsk—Kartaly (vgl. S. 423) soll mit über 1000 km die zweitlängste Elektrobahn der Welt werden. Selbstverständlich zwingen die stärkeren, aber auch schwereren Elektroloks, ferner erhöhte Ladefähigkeit der Einzelwaggons und gesamten Züge sowie die größere Reisegeschwindigkeit zu mancherlei baulichen Veränderungen über die Elektroanlage hinaus: schwächere Gleise müssen durch stärkere

¹ Die Kohlen-Bahn Tkwebuli-Rioni wurde 1948 elektrifiziert.

² Der regelmäßige Einsatz von Elektroloks im Fahrgastverkehr begann freilich zwischen Tscheljabinsk und Slatoust erst Ende November 1948.

ersetzt werden, Brücken sind zu verstärken usw. Aber alle diese Fragen gehen weit über den Rahmen dieses Buches hinaus.

Tab. 99: Gesamtlänge der Elektrobahnen

1950 (Plan)	7360 km
1947 (Sept.)	1728 km (1947 Plan: Zuwachs 480 km)
1939 (1. Jan.)	1690 km
1937	1642 km
1926	18 km

Eines aber ist gewiß: Die SU wird auch 1950 noch längst nicht eisenbahnmüde sein und in diesem kohlenreichen Riesenraume werden noch viele Tausende von Bahnkilometern gebaut werden, auch wenn in anderen Ländern der Welt wie USA, Großbritannien, Frankreich und Deutschland der Eisenbahnbau mehr oder weniger erlahmt.

2. Straßen

Bei den Straßen müssen wir in der SU im Unterschied zu den anderen industriellen Großmächten zwischen natürlichen Fahrwegen und Kunststraßen unterscheiden. Bis in die Mitte der 1930er Jahre war nämlich in der Planwirtschaft der SU der Ausbau eines Kunst-Straßennetzes als nicht vordringlich zurückgestellt worden. Der erste große Straßenbau war dann die 695 km lange Autobahn Moskau—Minsk, die bedeutende Städte wie Moshaisk, Wjasma, Ssmolensk, Orscha und Borissow berührend parallel zur zweigleisigen Hauptbahn Moskau—Minsk gebaut wurde, Ende 1938 fertig war und 1940 von Minsk aus in Richtung Wilna fortgesetzt wurde. Aber 1938 gab es noch Fernverkehrsstraßen in unserem Sinne fast gar nicht, und auf das gesamte Wegenetz kamen vor Rückgewinnung der nach dem Ersten Weltkrieg verlorengegangenen Randgebiete (Baltikum, Ostpolen, Bessarabien) nur etwa 3,2 v.H. Kunststraßen, d. h. mit einer festen Steinschüttung versehene Straßen, die sich meist in der Nähe der größeren Städte erstreckten. 1938 gab es in der ganzen SU nur 83 000 km Kunststraßen, davon 39 000 km nur mit Kiesschüttung, die anderen mit Schotterdecke bzw. 3000 km Asphaltstraßen. Den 341 000 km „verbesserten Fahrwegen“ dagegen fehlte fester Grund. Sie waren freilich einigermaßen mit Brücken versehen und besaßen ein ausgeglichenes Profil. Der größte Teil der Fahrwege aber waren reine Naturwege, d. h. ausgefahrene Gleise, die im Sommer scheußlich staubten, im Frühjahr und

Herbst zur Zeit der berüchtigten „Zerwegung“ (Rasputiza) wegen Schneeschmelze oder Niederschlägen gar nicht befahrbar waren und im Winter unter der Schneedecke verschwanden. Am wenigsten hatte man sich im europäischen Teil der SU in der Ukraine um den Straßenbau gekümmert, weil man dort auf dem festen Steppenboden auch ohne Weg und Steg fahren kann. Im Gebiet der sandigeren Podsolböden (S. 138) Mittelrusslands war dagegen ein, wenn auch äußerst weitmaschiges Kunststraßennetz vorhanden. Verhältnismäßig günstig waren vor dem Zweiten Weltkriege die Straßen im ehemaligen Ostpolen, d. h. in den Westteilen der Weißrussischen und Ukrainischen Bundesrepubliken sowie in der Litauischen, Lettischen und Estnischen Bundesrepublik. Das Baltikum z. B. besaß 102 000 km Fahrstraßen und natürliche Fahrwege, davon Litauen 44 000 km, Lettland 35 000 km und Estland 23 000 km. Von diesen 102 000 km hatten 44 000 km eine feste Fahrdecke bzw. Schotterung, d. h. das kleine Baltikum besaß reichlich halb so viele Kunststraßen wie das Riesenreich der übrigen SU 1938 hatte. Von diesen 44 000 km entfielen auf Litauen 14 000, auf Lettland, wo in den letzten Jahren umfangreicher Straßenbau durchgeführt worden war, 18 000 km und auf Estland 12 000 km. Erst 1939, als diese zwei Jahrzehnte zuvor verlorengegangenen Randgebiete wieder einverleibt wurden, begann man sich in der SU mit Nachdruck dem Straßenbau zuzuwenden — nun freilich gleich mit „Fergana-Tempo“ (vgl. S. 252), wie man zu dieser Zeit auch Eisenbahnen im Schnellbauverfahren baute (S. 423). Die Erdarbeiten wurden durchweg von der ländlichen Bevölkerung der jeweiligen Gebiete als Gemeinschaftsarbeiten durchgeführt. Vorbild war wieder wie beim Fergana-Kanal Westturkistan. Dort wurde zunächst auf der Trasse einer uralten Karawanenstraße die Alte Pamir-Straße (Pamirski Trakt) für Kraftwagen befahrbar gemacht. Diese 730 km lange Straße quert das Alai-Gebirge, das Alai-Tal, das Transalai-Gebirge (im 4287 m hohen Passe Kysylart) und erreicht auf dem Pamir-Hochplatt eine Paßhöhe von 4712 m. Schneeräumer-Kraftwagen hielten auch im Winter diese Straße nach Chorog, dem Hauptort des Pamir, offen¹. Da

¹ 1948 erfolgte die Versorgung des Pamir vor allem von der Fergana-Beckenebene (Osch) aus auf der Alten Pamir-Straße und zwar ab Mitte Mai. Die winterliche Schneeräumung hat sich also offenbar als nicht durchführbar oder nicht zweckmäßig erwiesen (Lawinen ?). Das gilt wohl auch für die Neue Pamir-Straße (vgl. Kärtchen 8).

der Pamir jedoch zur Bundesrepublik Tadshikistan gehört, war es der Ehrgeiz Tadshikistans, auch eine Straße nach Chorog, der Hauptstadt Gorno-Badachschan, zu bauen, die nur auf tadshikischem Gebiet verläuft und Stalinabad, die Hauptstadt Tadshikistans mit Chorog verband. Im Sommer 1940 wurde daher die 567 km lange, 7—8 m breite Neue Pamirstraße gebaut, deren Eröffnung die russische Zeitung „Iswestija“ am 7. 9. 1940 als Straßenbau-Sieg feiern konnte. Diese Straße folgt größtenteils dem Pändsch-Tale und wurde stellenweise in die Steilwände über dem Strom gesprengt, wo zuvor nicht einmal ein Saumpfad bestanden hatte. Diese Straßenbauarbeiten Tadshikistans ließen die Nachbarrepublik Usbekistan nicht ruhen. Diese baute noch im gleichen Jahre (1940) die 712 km lange Große Usbekistan-Straße (Bolschoi Usbekski Trakt), die die Gebiete (Oblaste) der großen Oasenstädte Taschkent, Buchara und Ssamarkand miteinander zu verbinden hatte. Die Erdarbeiten (3,5 Mill. m³) wurden von der ländlichen Bevölkerung noch bis Herbst 1940 beendet, die Kiesschüttungen zur guten Hälfte, und zur Feier des 1. Mai 1941 konnte die Zeitung „Iswestija“ die Fertigstellung auch dieser großen Gemeinschaftsarbeit melden. Ehe noch in Mittelrußland der Frühjahrsschlamm der Rasputiza abgetrocknet war, und bevor noch die Frühjahrsbestellung der Felder beendet war, schrieb nun die gleiche Zeitung am 27. 4. 1941 einen Aufruf: „Straßenbauer! Hinaus zum Wettbewerb!“ Das Stichwort war gefallen. Nun galt es, auch im europäischen Teil der SU um die Wette Straßen zu bauen. Die Autobahn Moskau—Minsk war ja Beispiel genug. Anfang Mai 1941 stürzte sich die ländliche Bevölkerung der Ukraine auf den Bau der nächsten Autobahn, die von Charkow über Poltawa, Lubny und Jagotin 500 km westwärts nach Kijew führen sollte und im „Fergana-Tempo“ zu bauen war. Wenige Wochen später brach Hitlers Ostfeldzug über das Land herein. Deutsche Mot-Armeen rollten auf den guten Straßen des Baltikums bis vor Leningrad, auf der Minsker Autobahn bis vor die Tore von Moskau und durch die staubigen Steppen der Ukraine, und die Autobahn Charkow—Kijew blieb ungebaut. Dann brach der übliche russische Winter herein, zuerst die herbstliche „Zerwegung“ (Rasputiza), in deren Morästen die „Moskau umklammernden“ deutschen Panzer-Armeen ersoffen. Dazu kam der Frost und tat das übrige. Ungeheure Mengen von Fahrzeugen gingen verloren, während die deutschen Truppen ihre Angriffsspitzen zurücknehmen mußten. Zyniker haben gelegentlich ge-

äußert, Hitler hätte bezüglich der Straßen den Krieg gegen die SU ein paar Jahre „zu früh“ begonnen, Alliierte Zeitungen aber waren froh, daß Hitler ihn einen Monat „zu spät“ begonnen hätte, denn Mitte Mai sei die Zerwegung beendet gewesen (vgl. S. 85), und es sei das Verdienst Jugoslawiens, den Beginn des Ostfeldzuges verzögert zu haben. — Es kann nicht meine Aufgabe sein, hierzu Stellung zu nehmen. Es mag genügen, die damaligen Straßenverhältnisse kurz gekennzeichnet zu haben. Jetzt, nach dem Zweiten Weltkriege, sind jedenfalls die abgebrochenen Bauarbeiten an den sowjetischen Autobahnen wieder aufgenommen worden. Am 6. 7. 1946 meldete der Moskauer Sender, daß die Autobahnen Charkow—Kijew und Charkow—Stalino—Rostow im Bau sind¹. Auch eine 400 km lange Autobahn von Kijew nach Odessa ist im Bau; freilich wird es noch viele Jahre dauern, bis die SU den Vorsprung Westeuropas oder Nordamerikas aufgeholt haben wird. Im neuen Fünfjahresplan 1946—1950 sollen 64000 km Straßen mit fester Decke gebaut werden. In Sibirien sind die Straßen nach wie vor in durchweg unzulänglichem Zustand (vgl. Bild 60 und 61 bei S. 433).

3. Binnenschifffahrt

a) Flußschifffahrt

Die riesigen Flachländer, sowohl im europäischen Teil als auch im asiatischen Teil der SU wirken sich insofern günstig auf die Binnenschifffahrt aus, als zahlreiche große Ströme mit ausgeglichenem geringem Gefälle und niedrigen Wasserscheiden entstehen konnten, die bis in ihre Quellgebiete hinein befahren und leicht durch Kanäle miteinander verbunden werden können. Andererseits ist die Binnenschifffahrt durch lange Vereisung im Winter, gefährlichen Eisgang im Frühling und meist auch geringe Wasserführung im Hochsommer jahreszeitlich weitaus stärker beschränkt als auf den Strömen Mitteleuropas, wo die Weichsel auch schon sehr viel ungünstigere Schifffahrtsbedingungen zeigt als der Rhein. Dauernde wesentliche Hindernisse sind auch die zahlreichen Untiefen (Sandbänke und Barren) sowie die zeitraubenden Flußwindungen. 1948 ist die Akademie für Flußschifffahrt gegründet worden, die das leitende Personal heranbildet.

Die SU besitzt ein riesiges Netz von Flußverkehrswegen, deren Gesamtlänge 1938, im ersten Jahr des III. Plan-

¹ Nachrichten über Straßenbau werden anscheinend seit 1947 von Zensur der SU sehr stark gesiebt.

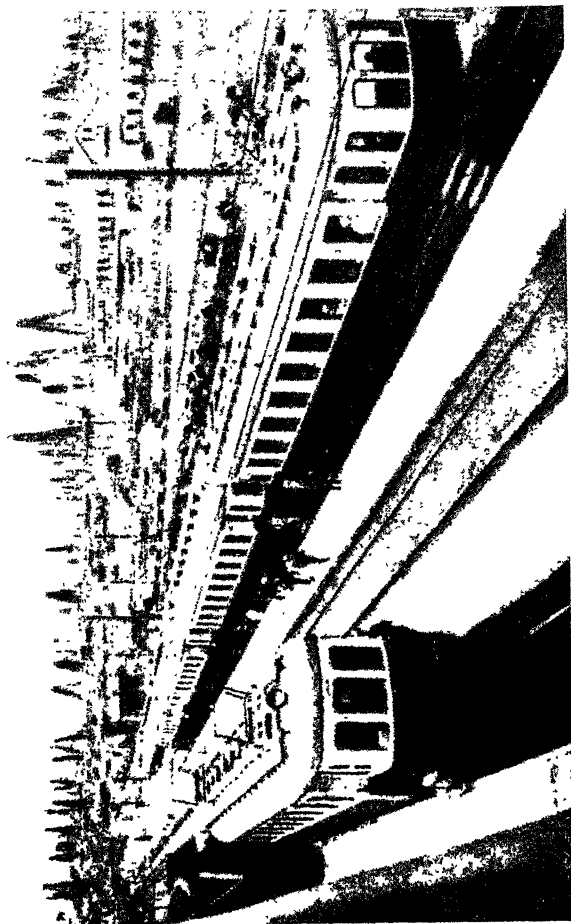


Bild 59. Erdöl-Bohrfeld im Nordosten von Baku Vorn Bahnhof
Ssabuntschi mit der ältesten Elektrobahn der SU (Schmalspur-
bahn mit Oberleitung).



Bild 60. Ussinsker Straße im Westssajan-Gebirge. Diese Straße ist der einzige ganzjährig befahrbare Weg von Südsibirien in das 1944 der SU angeschlossene Tuwa, das Quellgebiet des Jenissei.

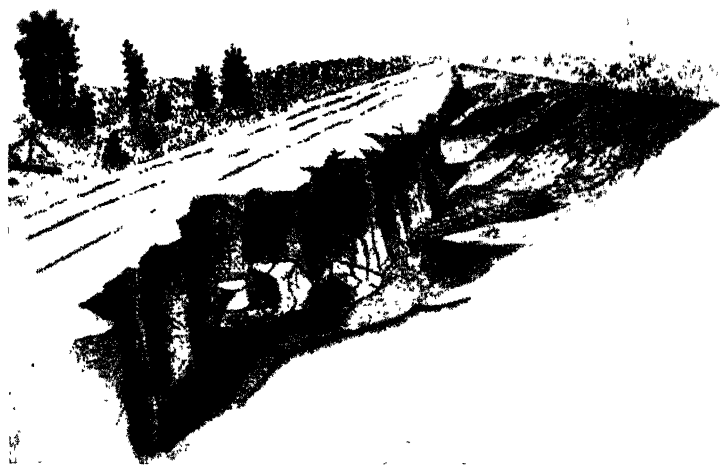


Bild 61. Natürliche Zerstörungen durch Bodenzerschlung an der Ussinsker Straße im Westssajan-Gebirge. Hauptaufgabe und Hauptschwierigkeit ist bei dem in der SU üblichen Masseneinsatz der ländlichen Bevölkerung („Volksbauverfahren“) nicht der Straßenbau an sich, sondern die Straßenpflege.

jahrfünftes, 320 000 km betrug. Hiervon waren 210 000 km nur flößbar, weitere 110 000 km jedoch außerdem schiffbar. Die Gesamtlänge der schiffbaren Flüsse war also vor Wiedergewinnung der westlichen Randgebiete erheblich größer als die Gesamtlänge der Eisenbahnen (83 000 km), deren Länge die Binnenschiffahrtswege mit 82 800 km bereits 1932 hatten (1928: 74 000 km). Die Leistungen der Flußschiffahrt sind aber im Verhältnis zur Streckenlänge fast ausnahmslos bis in die jüngste Zeit sehr gering geblieben, zumal im Winter monatelang die Schiffahrt unterbrochen werden muß. Die Bevorzugung der Eisenbahn ist freilich immer noch übermäßig. So erfolgte 1947 der Zementversand der SU noch zu mehr als 75 v.H. mit der Bahn und nur mit etwa 5 v.H. zu Wasser.

Tab.100: Eisenbahnen und Binnenschiffahrt
Rußlands (1913)

Eisenbahnen	132,4 Mill. t	73,6 v.H.	65,7 Mrd. t/km	63,8 v.H.
Binnenschiffahrt	48,2 Mill. t	26,4 v.H.	37,1 Mrd. t/km	36,2 v.H.
zusammen	180,6 Mill. t	100,0 v.H.	102,8 Mrd. t/km	100,0 v.H.

Bis Ende des I. Planjahrfünftes erfolgte im Vergleich mit 1913 eine nennenswerte Änderung in der Verschiffung von Erdöl, mineralischen Baustoffen, Getreide und Holz, wie Tab. 101 zeigt.

Tab.101: Binnenschiffahrt Rußlands und der SU
1913 1932

Gesamtverschiffung (ohne Triftholz)	34,3 Mill. t	50,3 Mill. t
Holz (in Flößen und Fahrzeugen)	11,7 Mill. t	29,8 Mill. t
Erdöl	5,4 Mill. t	7,5 Mill. t
Mineral. Baustoffe	—	6,4 Mill. t
Getreide	5,8 Mill. t	2,6 Mill. t
Triftholz	14,0 Mill. t	21,6 Mill. t

Tab. 101 zeigt, daß trotz des vorübergehenden Verlustes der westlichen Randgebiete (Baltikum, Ostpolen und Bessarabien) mit Ausnahme von Getreide, dessen Verschiffung stark abgesunken ist, allgemein eine erhebliche Steigerung zu verzeichnen war. Ende 1937, d. h. Ende des II. Planjahrfünftes, bezifferte sich die Gesamtlänge der schiffbaren Binnenwasserstraßen auf 101 000 km und sollte im Laufe des III. Planjahrfünftes auf 115 000 km gesteigert werden. Die von den Gütern durchlaufene Entfernung hat sich gegenüber 1913 und auch innerhalb des II. Planjahrfünftes im Gegensatz zur Eisenbahn nicht nur nicht vergrößert, sondern sogar vermindert.

Tab. 102: Mittlere durchlaufene Strecke von
1 t Ladung

	1913	1932	1937
Eisenbahnen	496	632	686
Binnenwasserstraßen	770	514	491

Der Anteil der Flußschifffahrt am gesamten Güterverkehr der SU, der sich 1933 noch auf 13,2 v.H. bezifferte, 1935 schon auf 11,6 v.H. gesunken war und 1937 nur noch 8,5 v.H. ausmachte, erreichte 1938 seinen tiefsten Stand mit 8 v.H., 1939 blieb er mit 8,1 v.H. auf diesem Stande und erst 1940 trat gegenüber 1938 eine Belebung um 12,8 v.H. ein.

Die Leistung der Binnenschifffahrt in t/km bezifferte sich 1939 auf 35 066 Mill. t/km, also etwa 3 Milliarden t/km (9,5 v.H.) mehr als 1938. Somit war der Güterverkehr 1939 höher als 1935, dem bisherigen Höchstleistungsjahr (33,9 Milliarden t/km).

Von den Flüssen der SU besitzt die 3700 km lange Wolga, die auf 3365 km Länge schiffbar ist, den weitaus größten Güter- und Fahrgast-Verkehr. Einschließlich ihrer Nebenflüsse, von denen jedoch nur die Kama nennenswert ist, leistet die Wolga etwa die Hälfte der gesamten Binnenschifffahrt. Schon 1843 war die „Wolga-Dampfschiffahrtsgesellschaft“ gegründet worden, und 1858 gab es auf der Wolga bereits etwa 60 Dampfschiffe. Gleichzeitig nahm aber auch die nicht selbst fahrende Flotte erheblich zu, so daß in der Mitte des 19. Jahrhunderts das Heer der „Wolgaschiffer“ (Burlaken) etwa 300 000 Mann erreichte. Die Burlaken, die die Wolgaschiffe stromaufzogen und durch das berühmte Gemälde von Rjepin weltbekannt geworden sind, benötigten freilich nicht selten 2 oder sogar 3 Schifffahrtsperioden, um ein Schiff wieder an seinen Bestimmungshafen zu bringen. Die ersten Wolga-Dampfer waren Schlepper, die die Barshen (Segelkähne) zogen. 1872 erschien jedoch auf der Wolga der erste große Fahrgastfrachter amerikanischer Bauart mit 3 Decks, der an der Wolga in der Ssormowo-Werft Gorkis (S. 417) gebaut worden war. Diese 85 m langen, 15 m breiten Dampfer mit 180 cm Tiefgang konnten 12 km Reisegeschwindigkeit gegen den Strom und 15 km mit dem Strom erreichen. 1910—1911 erschienen dann auf der Wolga große mit Erdöl geheizte Motorschlepper. Die Gesamtzahl der Wolgaschiffe hat sich von 2300 im Jahre 1913 auf 2775 im Jahre 1931 erhöht. Hiervon waren 135 Fahrgast-Frachter, 319 Schleppdampfer, 1538

„Barshen“, d. h. nicht selbstfahrende Frachtkähne, 293 technische Fahrzeuge (Bagger usw.), 157 Hilfsfahrzeuge (Motorboote usw.), 328 ortsfeste Anlegefahrzeuge und Pontons und 5 Schwimmdocks (vgl. Bild 64 bei S. 449).

Schon im 19. Jahrhundert nahm gleichzeitig mit dem Aufblühen der Bakuer Erdölförderung auch die Erdölverschiffung auf der Wolga sprunghaft zu, bezifferte sich Ende der 1890er Jahre bereits auf 4 Millionen t und erreichte 1913 rund 5,3 Mill. t, so daß Erdöl den weitaus größten Anteil der aufwärtsgehenden Wolgafrachten stellte. Der größte Teil des Erdöls ging von Astrachan nach Gorki (Nishni-Nowgorod); ein Teil wurde freilich schon in Stalingrad (Zarizyn), Ssaratow und Kuibyschew (Ssamara) auf die Eisenbahn umgeladen. Von Gorki ging ein erheblicher Teil des Erdöls nach Moskau, aber auch noch nennenswerte Mengen stromauf nach Jaroslawl und Rybinsk, jedoch nur unbedeutende Mengen über den Marienkanal (S. 445) nach Leningrad (St. Petersburg). Kurz vor dem Ersten Weltkrieg kamen schon große, eiserne Erdölkähne (10 000 Tonnen) in Verkehr, während die hölzernen „nur“ 7000 t im Höchstfall laden konnten. 1930 fuhren auf der Wolga 209 Erdölkähne, von denen 192 bereits eiserne und nur noch 17 hölzerne waren. Ihre Gesamtragfähigkeit betrug 7,1 Mill. Gewichtstonnen. 170 Schiffe mit zusammen 7 Mill. Gewichtstonnen fuhren dunkle Erdölzeugnisse, und nur 28 Schiffe mit 104 000 Gewichtstonnen Ladefähigkeit fuhren helle (Kerosin). Einzelheiten sind aus der Tabelle 103 zu ersehen.

Tab. 103: 1930er Bestand der Wolga-Erdölflotte

Maße der Barshen in m	Ladefähigkeit	Schiffsanzahl
172 × 24 × 3,35	12 000 t	6
160 × 22 × 3,81	10 200 t	16
143—153 × 18—23,8	6—9 850 t	74
106,7—152,4 × 14,55—19,2	3—6 000 t	68
verschiedene Maße	unter 3 000 t	45
zusammen	7 125 480 t	209

1940 war gegenüber 1939 bei Rohöl eine Beförderungszunahme um 9,4 v.H. zu verzeichnen. Trotzdem war wie in den 1930er Jahren die Leistungsfähigkeit der Wolga nicht entfernt ausgenutzt. Im Versand nach Mittelrußland wurde nämlich der größere Teil des Erdöls bereits in Stalingrad und Ssaratow auf die Eisenbahn umgeladen. So gingen in das Moskauer Gebiet

(Oblast) etwa 1 Mill. t Erdöl auf der Wolga, fast die doppelte Menge (1,8 Mill. t) dagegen mit der Eisenbahn. Das Erdöl stammte zu allen Zeiten größtenteils aus Baku. Vor der Wolga-Mündung (S. 449) erfolgt der Umschlag auf die Reedenschiffe und in Astrachan der Umschlag auf die Wolgaschiffe. Tabelle 103 zeigt, daß die großen Wolgatanker einen Tiefgang von 3,35 m bzw. 3,81 m haben. Früher betrug die Regeltiefe bei Hochsommer-Niedrigwasser über den gefährlichsten Barren jedoch zwischen Kama-Mündung und Astrachan nur 2,15 m, zwischen Kama-Mündung und Gorki nur 1,80 m und zwischen Gorki und Rybinsk sogar nur 1,40 m. So ist die riesige Bedeutung der Wolga-Stauseen verständlich, die den Wasserstand der Wolga jetzt auf mindestens 3 m halten. Ist doch der Moskau-Wolga-Kanal sogar für Wolgatanker von 22 000 Gewichtstonnen Ladefähigkeit berechnet (S. 444).

Im Zweiten Weltkriege wollte Hitler der Wolga und der SU bei Stalingrad die „Kehle zu-drücken“ und damit die sowjetische Front in ihrer Benzinversorgung „trocken legen“. Da der Zugang (Eisdeckenbildung) bei Stalingrad im Mittel vieler Jahre Mitte Dezember erfolgt (s. S. 93), hätte Hitler also im Spätherbst der 6. Armee im Sinne einer „beweglichen Kriegsführung“ den Rückzug auf eine erheblich verkürzte Front gestatten können¹, da ja der Wiederaufgang des Stromes bei Stalingrad erst Anfang April und die Wiederaufnahme der Flußschifffahrt noch später zu erwarten war². Das Schicksal des großen Frontvorsprunges im Großen Don-Bogen³ mit Stalingrad als Spitze bedarf trotz beiderseits heldenhaften Kampfes jedoch keines Kommentars mehr⁴. Es blieb Göring überlassen, am 30. Januar 1943 vor dem deutschen Volke die Stalingrad-Katastrophe damit zu „entschuldigen“, daß der Winter schuld sei. Die „geogra-

¹ Am 23. 11. 1942 wurde Stalingrad eingekesselt.

² 1948 traf die erste Erdölkarawane aus Baku infolge des ungewöhnlich milden Winters bereits am 19. März ein. Aber eine Wolga-Schifffahrt ist natürlich erst möglich, wenn auf dem Flusse selbst, auch auf seinem Unterlaufe, der Aufgang erfolgt ist und dieses Eis auch den Mündungslauf nicht mehr gefährdet. Nicht zuletzt wegen des im Winter geringen Wasserstandes beginnt daher die Wolga-Schifffahrt erst Mitte April, d. h. erst mit Beginn des Frühjahrshochwassers (vgl. S. 92).

³ Vgl. Halder (dort S. 53)

⁴ Der strategische Wahnsinn des Vorstoßes (!) auf Stalingrad ist bisher kaum betrachtet worden, auch von Halder nicht (dort S. 49—57). Hier, in einem bewußt unpolitischen und unmilitärischen Buche, würde der Beweis zu weit führen (zu Halder, vgl. Tagesspiegel vom 29. 7. 1949).

phischen Leitlinien“ der Front aber hatten völlig versagt, und es zeigte sich im weiteren Verlauf des Krieges immer wieder, daß selbst große Ströme (Dnjepr, Weichsel, Rhein) keine entscheidende wehrgeographische Bedeutung mehr hatten. Der Einsatz deutscher Flieger gegen Astrachan und die Kaspischiffahrt vermochte im Frühjahr 1943 das Schicksal ebenfalls nicht mehr zu wenden. Baku, Kaspi-See und Wolga waren im Sommer 1943 dem Bereich der deutschen Luftwaffe wieder entrissen, und die Rote Armee zeigte keinen Mangel an Treibstoff.

Welche Entwicklung die Erdölverschiffung auf der Wolga angesichts der Tatsache nehmen wird, daß im Wolga-Gebiet selbst ein riesiges Erdöl-Gebiet, das sogenannte „Zweite Baku“ (S. 343) erbohrt wird, ist noch nicht im einzelnen abzusehen. Angesichts des wachsenden Treibstoffbedarfes der SU ist jedoch eher mit wachsender Verschiffung — wenn auch nicht von Baku her — als mit Erlahmung zu rechnen.

Nach dem Erdöl hat auch Getreide eine hervorragende Bedeutung für die Stromaufschiffahrt der Wolga, denn die fruchtbaren Tschernosjom-Gebiete beiderseits des Wolga-Unterlaufes (Kasan—Stalingrad) und nicht etwa die Ukraine sind das große Getreide-Überschußgebiet der SU (S. 261). Die Dichte des Getreidestromes wächst ununterbrochen von Stalingrad bis Kasan, wo sie 1 036 000 t/km erreicht (1935). Mehr als die Hälfte dieser Menge, 541 000 t stammt aus der Kama. Die Getreideladungen werden in Gorki, Kostroma, Kineschma, Jaroslawl und Schtscherbakow gelöscht bzw. gehen jetzt auf dem Moskau-Wolga-Kanal bis Moskau selbst. Krassnoarmeisk (bei Stalingrad) war im Sommer 1947 bei vollmechanisierten Umschlaganlagen wieder in der Lage, täglich 4000 t Getreide von der Eisenbahn auf Wolgaschiffe umzuschlagen.

Großen, wenn auch im Vergleich mit Erdöl und Getreide erheblich geringen Anteil an der Stromaufschiffahrt der Wolga haben ferner u. a. Fische, Steinkohle, mineralische Baustoffe und Baumwolle. Salz aus dem Baskuntschak-Salzsee der Kaspischen Niederung wird in Wladimirowka von der Eisenbahn auf die Wolga umgeschlagen. 1935 gingen nur 1014 t stromauf, aber 298 000 t stromabwärts in die Astrachaner Fischindustrie. Von Astrachan gehen große Mengen Fisch stromauf. Von allen Fischfrachten, die aus dem ehemaligen Unter-Wolga-Krai herausgingen, stammten 1929 rund 77 v.H. und 1930 rund 80 v.H. aus dem Kreise (okrug) Astrachan. Im Unterschied zur Zeit

vor dem Ersten Weltkriege benutzten damals jedoch fast $\frac{2}{3}$ der Fischfrachten (62 v.H.) die Eisenbahn. Da heute die Fischfrachten dank dem Moskau-Wolga-Kanal ohne Umladung Moskau erreichen können, kann die Wolga auch in Zukunft wieder einen größeren Anteil am Fischversand erlangen. Daß die Leistungsfähigkeit der Wolga nicht nur bezüglich Fisch und Erdöl (S. 435) auch 1947 noch keine Aussicht hat, voll ausgenutzt zu werden, beklagte erneut die Zeitung Prawda (3. 5. 1947): 259 000 t Erze sollen von der Eisenbahn befördert werden, obgleich sie auf große Strecken auch Wolga, Kama und Bjelaja benutzen könnten. Das ist freilich in erster Linie eine Frage des Umschlages, also der Beschaffung von Kränen (vgl. S. 477).

Die Verschiffung von Donez-Steinkohle auf der Wolga entwickelte sich in der Mitte der 1930er Jahre erheblich. Die Steinkohle wurde in Stalingrad von der Eisenbahn auf die Wolga umgeschlagen. 1913 waren es 83 000 t, 1934 rund 60 000 t, 1935 rund 320 000 t und 1937 rund 615 000 t, d. h. zehnmal so viel wie 1934. Erhebliche Veränderungen können hier eintreten durch 2 Hauptursachen: 1. Durch Zunahme der Steinkohlenverschiffung, wenn der Wolga-Don-Kanal gebaut ist (S. 446), 2. durch Abnahme infolge von Umstellung von Heizkraftwerken auf Erdöl bzw. Erdgas (S. 462). An Zement wurden 1935 rund 220 000 t von Wolsk stromauf verschickt. 1947 erfolgte jedoch trotz des inzwischen längst gebauten Moskau-Wolga-Kanals (S. 442) immer noch in Gorki ein Umschlag des nach Moskau gehenden Zementes auf die Eisenbahn. Von den Erzen spielte Mangan aus Tschiatura (Transkaukasien) schon vor dem Ersten Weltkriege eine nennenswerte Rolle. Westturkistanische und aserbaidshanische Baumwolle, die in Krassnowodsk bzw. Baku von der Eisenbahn auf Kaspi-Schiffe umgeschlagen wird, gelangt über Astrachan Wolga aufwärts in das Bekleidungsindustrie-Gebiet von Iwanowo (S. 403).

Von der Gesamtmenge (9,3 Mill. t) der stromab gehenden Güter entfielen 1913 rund 6,7 Mill. t auf Holz, nämlich 5 Mill. t Bauholz und 1,7 Mill. t Brennholz. Ein bedeutender Teil des Holzes trieb einfach zu Flößen verbunden stromab. In Stalingrad (Zarizyn) wurde ein Teil des Holzes auf die Eisenbahn umgeschlagen, vor allem Grubenholz für das Donez-Steinkohlengebiet. Große Mengen Holz gingen aber auch bis Astrachan bzw. über den Kaspi-See nach Machatsch-Kala und Baku. Infolge der schnellen industriellen Entwicklung Westturkistans wird auch Krassnowodsk in Zukunft große Mengen Holz um-

schlagen. Für die Holzversorgung des Donez-Gebietes wird der Wolga-Don-Kanal hervorragende Bedeutung erhalten. Das Holz stammt teilweise aus dem Gebiet des Wolga-Mittellaufes, teilweise aus dem Kama-Gebiet. Der Anteil dieser beiden Gebiete und die verschiedenen Beförderungsarten des Holzes sind aus Tabelle 104 ersichtlich.

Tab. 104: Der 1932er Holzversand auf dem Wolga-Unterlaufe stromab

unterhalb Kama-Mdg.	Holz in Schiffen		Floßholz gefloßt		Floßholz geschleppt		Floßholz insgesamt		Holzfrachten insgesamt	
	Anz.	1000 Schiffe	Anz.	1000 Floße	Anz.	1000 Floße	Anz.	1000 Floße	Anz.	1000 Fahrz.
Wolga- Mittellauf	9	77							2886	2963
			261	2406	148	1825	409		426	
Kama-Gebiet	8	75							1345	1420
zusammen	17	152	261	2406	148	1825	409	4231	426	4383

Die günstigste Zeit für die Holzflößerei ist die Zeit des Frühjahrs-Hochwasser (vgl. S. 92). Tabelle 105 zeigt, welche riesigen Ausmaße die berühmten Wolga-Flöße besitzen. Zugleich zeigt diese Tabelle, welche Bedeutung die dem Rybinsker Stausee zu verdankende Regeltiefe von 3 m für die Holzflößerei hat.

Wenn man bei dem geschleppten Floßholz den Mittelwert ($1\,825\,000 : 148 = 12\,300\text{ m}^3$) berechnet, so ist es verständlich, daß das am 23. 6. 1948 aus der Kama-Mündung nach Stalingrad abgegangene Riesenfloß von $43\,800\text{ m}^3$ das größte in der Geschichte der Wolga-Schiffahrt ist: Breite 157 m, Länge fast 500 Meter!

Tab. 105: Holzflößerei 1932 auf der Wolga von Gorkinach Astrachan

Flöß- periode	Mindesttiefe über Barren in Metern	Maße der Flöße in Metern			
		selbständige Flöße		geschleppte Flöße	
		Länge	Breite	Länge	Breite
1	über 3 m	650	50	600	85
2	2—3 m	500	45	520	85
3	unter 2 m	430	30	520	85

Der Fahrgast-Verkehr auf der Wolga betrug 1928 rund 6,5 Mill. Fahrgäste und stieg von Jahr zu Jahr an, um 1931 rund 11,7 Mill. Fahrgäste zu erreichen.

Vor dem Zweiten Weltkriege entfielen wie gesagt 46,3 v.H., d. h. fast die Hälfte der Binnenschiffsfrachten auf

die Wolga einschließlich Kama, 17,5 v.H. auf die Newa einschließlich Ladoga-See und Onega-See, 17,4 v.H. auf die Flüsse im Hohen Norden des europäischen Teils der SU, d. h. vor allem auf die Holzflößerei der (Nördlichen) Dwina (S. 98)¹, 10 v.H. auf Dnjepr, Don und Düna zusammen genommen, 7,3 v.H. auf die Flüsse Sibiriens einschließlich des Fernen Ostens und nur 1,5 v.H. auf die Flüsse Westturkistans, Kasachstans und des Kaukasus-Gebietes einschließlich Transkaukasien.

Der Dnjepr, mit rund 2300 km Länge der zweitgrößte Strom des europäischen Teils der SU, ist seit 1933, d. h. seit der Verwandlung der Stromschnellen-Strecke Dnepropetrowsk—Saporoshe in einen Stausee, ein einheitlicher Schiffahrtsweg. Die Schiffahrtsschleuse bei Saporoshe ist nach sechsjähriger Unterbrechung seit 1. 5. 1947 wieder in Betrieb. Der Don ist von der Mündung rund 1350 km aufwärts „schiffbar“; aber schon Rostow wird nicht mehr von Seeschiffen erreicht (Umschlag auf Reedenschiffe), und nur der rund 600 km lange Unterlauf bis Kalatsch am Westende des geplanten Wolga-Don-Kanals hat nennenswerte Schiffahrt. Der anschließende Mittellauf leidet äußerst stark an Untiefen und lähmt als „Toter Don“ (Mjortwy Don) auch des Oberlaufes Schiffahrt. Hieraus ist ersichtlich, welch große Bedeutung die Stauung des Don bei Kalatsch (S. 89) nicht nur für den Wolga-Don-Kanal, sondern auch für die Don-Schiffahrt selbst haben würde. Die Düna (Sapadnaja Dwina = Westliche Dwina), die bei Riga in die Rigaer Bucht der Ostsee mündet, ist trotz 1000 km Länge nur abschnittsweise schiffbar. Die Schiffahrt leidet schon im Unterlauf zwischen Rummel 26 km und Liwenhof 197 km oberhalb der Mündung unter Untiefen sowie allgemein auch unter Verstopfung durch Holztriftung. Auf dem Donau-Delta, das bis zur Pruth-Mündung seit 1940 die neue Grenze gegen Rumänien bildet, ist wieder eine sowjetische Fahrgast- und Güterschiffahrt eingerichtet worden. 1940 hatte sie weniger praktische als politische Bedeutung: Die SU als Donau-Staat! Heute hat die sowjetische Donau-Schiffahrt jedoch über die sowjetischen Hoheitsgewässer hinaus infolge der engen Bindungen zwischen der SU und allen balkanischen bzw. ehemals k. k.-österreichischen Anliegern auch große praktische Bedeutung². Von den Hauptströmen Sibiriens

¹ Die Donau-Tagung in Belgrad (August 1948) bootete die Nicht-anlieger-Staaten aus; diese erklärten freilich die Donau-Akte vom 23. 7. 1921 zur für sie fortbestehenden Rechtsgrundlage.

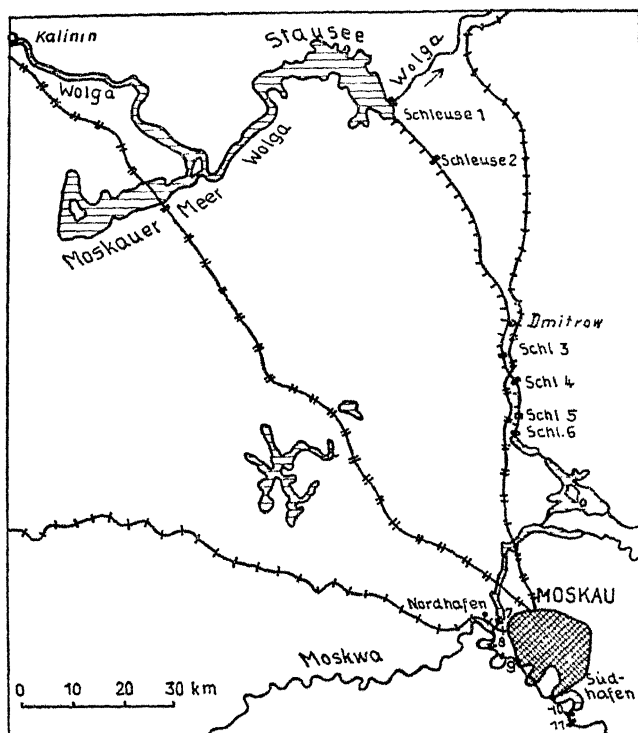
² Vgl. Bild 62 und 63 bei S. 448

kranken bisher Ob und Lena an Mündungsbarren, aber dieses Schifffahrtshindernis ist selbstverständlich nicht unüberwindlich. So erreichten z. B. im August 1947 zehn Ozeandampfer auf dem Nördlichen Seewege von W her den Hafen Tikssi an der Lena-Mündung, wo der Umschlag auf die Flußschiffe erfolgte. Aber es ist zu bedenken, daß die Lena hier am 1. Oktober zugeht (s. S. 106). Der Jenissei ist einschließlich Jenissei-Busen 1000 km stromaufwärts bis Igarka für Seeschiffe großen Tiefganges befahrbar. Bei Beurteilung der sibirischen Riesenströme Ob-Irtysch, Jenissei und Lena darf keinesfalls von ihrer bisherigen geringen Leistung auf eine geringe Verwendungsfähigkeit geschlossen werden, da die Vernachlässigung dieser Schifffahrtswege von Ursachen abhängt, die nicht in mangelnder Eignung zur Schifffahrt begründet liegen. Dies zeigt schon ein Vergleich mit dem Rhein, dem bedeutendsten Binnenschifffahrtsweg Europas. Die Anfänge der Dampfschifffahrt sind in Sibirien ebenfalls alt: 1832 erreichte das erste Dampfschiff Basel; und 1838 befuhr das erste Dampfschiff den Irtysch. Die Entwicklung des Eisenbahn-Verkehrs unterbrach jedoch hier wie dort die Entwicklung der Dampfschifffahrt schon in ihren Anfängen. Es darf nicht vergessen werden, daß vergleichsweise die Oberrhein-Schifffahrt ein Menschenalter völlig ruhte, daß von 1845 bis 1904 kein einziger Dampfer Basel erreichte, und daß erst im 20. Jahrhundert Basels Umschlag von 1000 t im Jahre 1901 über 97 000 t (1913) und 287 000 t (1924) eine wesentliche Steigerung erfahren hat, ohne daß in diesen Jahren auch nur ein einziger Spatenstich zur Verbesserung der Fahrrinne des Oberrheins getan wurde. Der Wasserstand der sibirischen Ströme ist für die Schifffahrt nicht ungünstiger als am Oberrhein, so daß jetzt mit der sprunghaften wirtschaftlichen Entwicklung Sibiriens auch eine entsprechend schnelle Entwicklung der Binnenschifffahrt zu erwarten ist¹. Die Schifffahrt auf Amu Darja und Ssyr-Darja krankt daran, daß beide Ströme in den Aral-See münden, also nicht einmal Verbindung mit dem Kaspi-See, geschweige denn unmittelbare Verbindung mit dem Weltmeer besitzen. Auch Barren hindern stark (Bild 20).

b) Schifffahrtskanäle

Der Moskau-Wolga-Kanal gehört zu den größten Kanalbauten der SU und der Welt. Er verbindet Moskau auf

¹ 1947 wurden von Archangelsk 24 Motorkähne ins Ob-Irtysch-System überführt, 1949 große „Karawanen“ in Ob und Jenissei.



Kärtchen 89. Der Moskau-Wolga-Kanal

dem kürzesten Wege mit dem Oberlaufe der Wolga zwischen Kalinin (Twer) und Schtscherbakow (Rybinsk) und hat neben seiner Bedeutung als Schiffahrtsweg auch die Aufgabe, die Hauptstadt der SU mit Trinkwasser zu versorgen. Weil sich zwischen Moskau und der Wolga ein Moränenzug, der Dmित्रowski Höhenrücken, erstreckt, konnte kein Kanal gebaut werden, der das Wolga-Wasser mit eigenem Gefälle nach Moskau führt. Dazu hätte es ungeheurer Erdaushebungen bedurft. Das Wolga-Wasser muß daher hochgepumpt werden. Zu diesem Zwecke ist bei dem Dorfe Iwankowo die Wolga durch eine 216 m lange Eisenbeton-Mauer mit anschließendem 8 km langem Erddamm zum 327 qkm großen Iwankowski Wolga-Stausee („Moskauer Meer“) angestaut worden, der 1,12 Mill. m³ Wolgawasser fasst, und dessen Spiegel 124 m über NN liegt

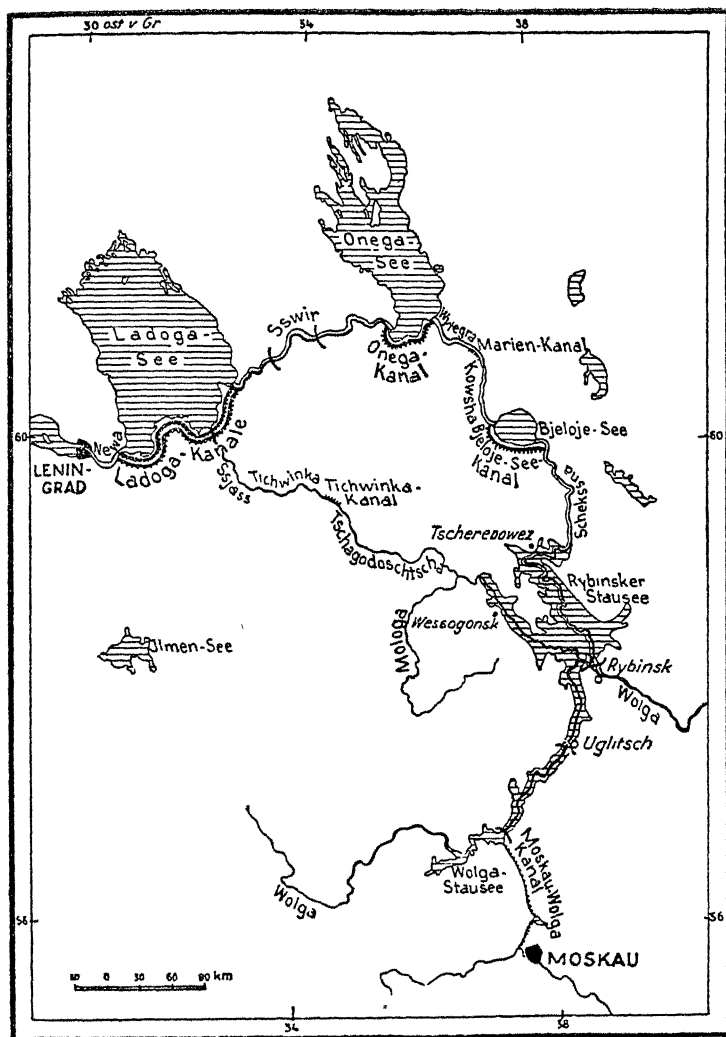
(obere Haltung). Durch Schleuse 1, die noch bei der Staumauer in der Wolga selbst liegt, werden die Schiffe auf den Wolga-Spiegel gesenkt. Die Staustufe ist hier mit reichlich 17 m sogar noch etwas größer als bei der Hindenburgschleuse (15 m) des Mittellandkanals bei Hannover (Anderten), die bisher die größte Binnenschleuse Europas war. Der Anstieg von der Haltung (124 m) bei Schleuse 1 zur Wasserscheide (162 m) zwischen Wolga und Moskwa beträgt 38 m und erfolgt vor allem südlich Dmitrow (Schleuse 3—6). Die Schleusen 2—6 besitzen jede einen Umgehungskanal mit Pumpwerk (4 Kreiselumpen = $100 \text{ m}^3/\text{sec}$), der von den Pumpwerken benötigte elektrische Strom wird teilweise durch 5 Wasserkraftwerke der Staustufen gedeckt. Auf der Wasserscheide selbst benutzt der Kanal für 52 km eine Reihe von Stauseen, deren größte Ikscha-Stausee, Pestowsker Stausee, Utscha-Stausee, Kljasma-Stausee und Chimka-Stausee sind, und deren Auffüllung durch die Flüsse gleichen Namens erfolgte. Bei 162,0 m NN bedecken alle zusammen 40 qkm Fläche mit etwa 200 Mill. m^3 Wasserfassung. Der Chimka-Stausee ist zum Moskauer Nordhafen im NW der Stadt ausgebaut worden. Dieser Hafen liegt also noch im Bereich der Scheitelhaltung (162,0 m NN). In 2 benachbarten Zweikammerschleusen (Schleuse 7 und 8) erfolgt dann der schnelle Abstieg (36 m) zum Moskwa-Flusse. Auf der Moskwa selbst wird bis zum Moskauer Südhafen im SO der Stadt der Wasserstand durch 3 Schleusen gehalten: Schleuse 9 schneidet die zweite Moskwa-Schlinge ab, die bei Karamyschewo im SW von Moskau liegt (obere Haltung = 126 m NN); Schleuse 10 liegt unterhalb des breiten Südhafens bei dem Dorfe Pererwa (obere Haltung = 120 m NN). Schleuse 11 ist eine Sonderschleuse für kleine Schiffe und dient zur Entlastung von Schleuse 10. Der Moskwa-Wolga-Kanal wurde im Laufe des II. Planjahrhünftes 1933—1937 durch Hunderttausende von Lagerinsassen gebaut. Seine Inbetriebnahme erfolgte am 1. 7. 1937. Die Länge des von Moskau nach N führenden Kanals beträgt 128 km, die Sohlenbreite 46 m, die Wasserspiegelbreite 85,5 m und die Tiefe 5,5 m. Hierfür mußten 202 Mill. m^3 Erdarbeiten — doppelt so viel wie bei dem Suezkanal — ausgeführt werden und 3 Mill. m^3 Beton gelegt werden. Die Nutzmaße der Schleusen-kammern sind mit 290 m Länge, 30 m Breite und 5,5 m Tiefe riesig. Vergleichsweise hat die berühmte Gatun-Schleuse im Panamakanal 305 m Länge bei 33,5 m Breite. Entsprechend riesig sind auch die geplanten

Erdöl-Tanker, die mit 22 000 t (Gewichtstonnen) Tragfähigkeit doppelt so groß sind wie die bisher größten Tankbarshen auf der Wolga (S. 435). Vergleichsweise haben die Kanalschiffe des Mittellandkanals (Rhein-Elbe-Kanals) nur eine Tragfähigkeit von 1000 t. Die Durchlässigkeit der Schleusen beträgt beim Moskau-Wolga-Kanal in einer Richtung 15 Mill. t im Jahr, 1940 betrug der Frachtverkehr zwar erst 2 Mill. t, d. h. die halbe Leistung des Dortmund-Ems-Kanals (1924)¹. Hierzu kommt jedoch noch der Fahrgastverkehr, der sich 1940 auf 2,34 Mill. Fahrgäste bezifferte². In den ersten 10 Jahren seines Bestehens (15. 7. 1937 bis 15. 7. 1947) lieferte der Moskau-Wolga-Kanal 9 Milliarden m³ Wolgawasser nach Moskau. In der gleichen Zeit wurden rund 25 Mill. Fahrgäste und über 19 Mill. t Frachtgüter befördert. Wichtigste Waren sind Holz, Erdöl, Gemüse, Salz, Fisch, Baumwolle und mineralische Baustoffe. Während Hitlers Ostfeldzug, als das Donez-Kohlengebiet für die Versorgung Moskaus ausfiel, spielte der Moskau-Wolga-Kanal eine hervorragende Rolle in der Brennholzzufuhr. Die Schiffsahrtzeit beginnt etwa am 1. Mai und dauert etwa 7 Monate. Im Winter ist der Moskau-Wolga-Kanal mit einem dicken Eispanzer bedeckt. Unter den Brücken, die den Kanal überspannen, vermögen die größten Wolgadampfer (3 Decks) hindurchzufahren. Von Moskau nach Gorki kürzt der Moskau-Wolga-Kanal den Schiffsahrtsweg zwar nur um 110 km, von Moskau nach Schtscherbakow, dem Anschlußpunkt des Marienkanalsystems, dagegen um 1100 km ab.

Das Marienkanal-System verbindet den Atlantischen Ozean über die Ostsee bzw. über Barents-See und Weiße See mit dem Kaspi-See. Von Leningrad aus wird zunächst der Newa-Strom benutzt (S. 97), dann die Ladoga-Kanäle längs dem Südufer des Ladoga-Sees (S. 113), der Sswir-Strom (S. 97) und der Onega-Kanal längs dem Südufer des Onega-Sees (S. 114). Der eigentliche Marienkanal, der diesem System den Namen gegeben hat, verbindet auf der Wasserscheide zwischen Ostsee und Kaspi-See die als Schiffsahrtswegen benutzten Flüsse Wytegra (W) und Kowsha (K). Der Bjeloje-See wird längs dem Westufer von einem Seitenkanal umgangen. Schließlich wird noch der Schekssna-Fluß benutzt, dessen Unterlauf mit dem Oberlauf

¹ 1948 erreichte der Mittellandkanal wieder 2,4 Millionen t (Jahresmittel 1941–43: 11,5 Millionen t).

² Vgl. Bild 65 bei S. 449.



Kärtchen 90. Das Marienkanal-System

der Wolga zu dem riesigen Rybinsker Stausee (S. 112) angestaut worden ist. Zahlreiche (43) Schleusen, vor allem im Wytegra-Flusse und Marienkanal, verlangsamen den Schiffsverkehr ungeheuer, ganz abgesehen von den Maßen der Schleusen, die mit

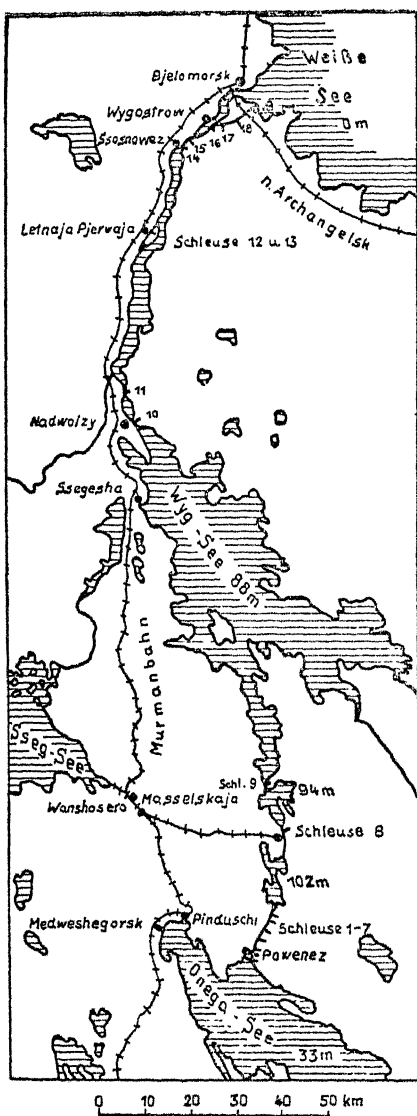
74 m Mindestlänge und einer Breite von knapp 10 m nicht den Anforderungen eines Großschiffahrtsweges genügen. Bei 180 cm Tiefgang ist die Ladefähigkeit der Kähne (Barshen) auf 1000 t beschränkt, also nicht größer als beim Mittellandkanal. Die Länge des Marienkanalsystems beträgt von Leningrad bis Schtscherbakow 1146 km, und die Reise dauerte früher 1—2 Monate. Der geplante Ausbau, der 1941 durch den Rybinsker Wolga-Stausee eingeleitet wurde, mußte infolge des Zweiten Weltkrieges unterbleiben. 1946 ist jedoch nach fünfjähriger Unterbrechung der Schiffsverkehr wieder aufgenommen worden. Wichtigste Güter sind Erdöl und Getreide (nach dem Norden) bzw. Holz (nach dem Süden). Wenn der Moskauer Sender am 16. 6. 1946 meldete, daß 1946 Zehntausende von Gewichtstonnen Erdöl von Baku über einen Binnenwasserweg von 4000 km Länge (ohne Kaspi-See) nach Leningrad befördert werden sollen, so zeigen diese Ziffern, daß selbst diese Mengen nicht bedeutend sind. Die Durchlässigkeit des Marienkanalsystems beträgt zur Zeit 3 Mill. t. 1947 begann der Ausbau. Er soll Schiffen bis zu 4500 t die Fahrt zwischen Leningrad und Schtscherbakow in 11 Tagen statt bisher mindestens 26 Tagen ermöglichen. Seit August 1947 wird mit kleineren, aber schnellen Motorkähnen die 1500 km lange Strecke Leningrad—Moskau in 7 Tagen bewältigt.

In Verbindung mit der Wolga als Schiffahrtsweg sei schließlich noch der Wolga-Don-Kanal genannt, der das Schwarze Meer mit dem Kaspi-See und hierdurch binnenländisch mit dem Atlantischen Ozean verbinden soll, bisher aber noch nicht gebaut worden ist, obgleich schon Zar Peter der Große diesen Plan ins Auge gefaßt hat¹. Der Flußspiegel des

¹ Sultan Selim II. hat schon 1569 an diesem Kanal bauen lassen, um das 1556 von Iwan dem Schrecklichen eroberte tatarische Astrachaner Chanat an sich zu reißen. In der Absicht, Astrachan zu Lande und zu Wasser anzugreifen, setzte er ein Heer von 25 000 Mann Reiterei und 30 000 Janitscharen sowie eine Flotte in Marsch. Die Flotte von 300 Galeeren fuhr mit 5000 Janitscharen, 3000 Arbeitsmännern und einer großen Anzahl Tataren an Bord von Istanbul nach Asow, das erst 1702 die zure der russische Schlüssel zum Schwarzen Meer wurde. Dann fuhr die Flotte den Don hinauf, landete nach sehr kurzer Zeit an dem Orte, wo der Kanal angefangen werden sollte, und legte Hand ans Werk. Aber der russische General Sserebrjanski rief dieses Unternehmen auf (Gmelins Reisen durch Rußland [Berliner Sammlung 18, 1778 : S. 245/46])

Don liegt bei Kalatsch 33—39 m höher (je nach Wasserstand) als der Wolgaspiegel bei Krassnoarmeisk (Stalingrad). Die beiden Ströme sind jedoch durch eine hohe Wasserscheide getrennt. Nach einem der neuesten Pläne ist in Aussicht genommen, bei Kalatsch einen großen Stausee aufzudämmen und das Donwasser nach Durchschneidung der Wasserscheide mit eigenem Gefälle zur Wolga abfließen zu lassen. Die wirtschaftliche Hauptaufgabe des Kanals wäre darin zu sehen, Grubenholz aus der Wolga in das Donez-Kohlengbiet zu schaffen und als Rückfracht Steinkohle zu laden.

Das Ostsee-Weißsee-Kanalsystem (Stalin-kanal) verbindet die Ostsee mit der Weißen See, dem Nebenmeer der Barents-See (Atlantik). 1931—1933 wurde es von Lagerinsassen unter den schwierigsten Bedingungen des Hohen Nordens erbaut und ist als Großschiffahrtsweg für Schiffe von höchstens 3000 t und 4,5 m Tiefgang auch zur Überführung leichter Seestreitkräfte geeignet. Etwa 7 Monate im Jahr ist dieses Kanalsystem jedoch durch Eis gesperrt. Die Schiffahrtszeit ist daher auf die Monate Juni bis Oktober einschließlich beschränkt. Von Leningrad her werden zunächst Nawa-Strom, Ladoga-See, Sswir-Strom und Onega-See benutzt. Am Nordende dieses Sees, in Powenez (Kärtchen 91), schließt dann in 33 m NN eine 12 km lange Schleusentreppe (Schleuse 1—7) an, auf der Schiffe in die Scheitelhaltung (102 m NN) des Unteren Wola-Sees gehoben werden. Diese Schleusentreppe besteht aus 6 Zweikammerschleusen und einer Einkammerschleuse. Dann folgt ein Kanalstück, das mit Schleuse 8 den Abstieg zum Matko-See (94 m NN) vollzieht. Schleuse 9 vermittelt den weiteren Abstieg zum Wyg-Abfluß des Wyg aus dem Wyg-See, bei Nadwoizy an der Murmanbahn, liegt Schleuse 10. Weitere Schleusen (Nr. 11—18) stauen den Wyg-Fluß zu einer schmalen Seenkette, die bei Bjelomorsk (früher Ssoroka) in die Weiße See (0 m NN) mündet, und Schleuse 19 vermittelt den Austritt aus dem Südostarm des Wyg-Mündungsdelta in die Weiße See. Der Ostsee-Weißsee-Kanal verkürzt den Weg zwischen Leningrad und Archangelsk um 2166 Seemeilen oder um drei Viertel (76,2 v.H.) der Atlantikstrecke. Von Norden nach Süden gehen auf dem Kanalsystem Holz, Apatit und Nephelin der Kola-Halbinsel (S. 350), Amderma-Feldspat (S. 354) möglicherweise in Zukunft auch Erdöl aus Ust-Uchta und Petschora-Kohle (S. 309). In der Gegen-



Kärtchen 91.
Das Ostsee-Weißsee-Kanalsystem
(Stalin-Kanal)

richtung, von Süden nach Norden, gehen Erdöl, Getreide, Salz und Industriefertigwaren. 1937 wurden 1 430 000 t Fracht und 12 300 Fahrgäste befördert, 1938 rund 2 290 000 t Fracht und 29 600 Fahrgäste. Die Leistung war 1938 also bedeutend größer als 1937, erfüllte freilich den Voranschlag in t nur zu 86,8 v.H. und in t/km sogar nur zu 74,7 v.H. Im Zweiten Weltkriege wurde zu Beginn des Ostfeldzuges die Schleusentreppe bei Powonez durch Stukaangriffe zerbombt, am 26. 7. 1946 konnte jedoch der Moskauer Sender den Kanal als wieder betriebsfähig melden.

Alle übrigen Schifffahrtskanäle haben im Vergleich mit den drei oben beschriebenen Kanalsystemen nur sehr geringe, oft nur noch geschichtliche Bedeutung.



Bild 62. Triftholz verstopft häufig die kleineren Flüsse der SU in den Gebieten des starken Einschlagcs.



Bild 65. Hunderte, ja Tausende von Kilometern weit treiben die oft riesigen **Holzflöße** auf den größeren Flüssen der SU, vor allem auf Wolga und Nördlicher Dwina. Blick auf Stapelplatz.



Bild 64. Schleppdampfer mit Lastkähnen auf dem Unterlauf der Wolga.

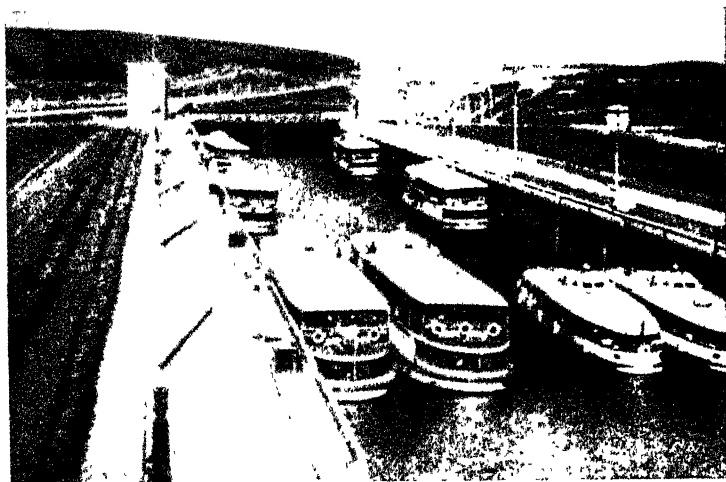
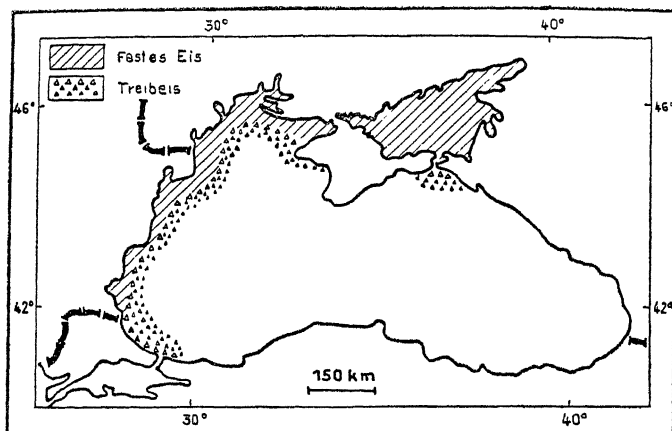


Bild 65. Schleuse 6 des Moskau-Wolga-Kanals mit neuzeitlichen Fahrgastschiffen.

c) Binnenseen

Nicht wenige der unzähligen Binnenseen der SU besitzen selbstverständlich eine örtliche Verkehrsbedeutung. Hier kann jedoch nur auf die allergrößten Binnenseen kurz eingegangen werden, soweit diese in bestimmten Richtungen den Verkehr hemmen oder fördern. Dies gilt vor allem für den Kaspi-See (S. 120), den Baikal-See (S. 117) in Sibirien und den Balchasch-See (S. 122) in Kasachstan. Der in NO-SW-Richtung 650 km lange Baikal-See ermöglicht außer dem alten örtlichen Schiffsverkehr jetzt auch einen Umschlag zwischen der BAM-Eisenbahn (Baikal-Amur-Magistrale) und der Transsibirischen Eisenbahn unter Entlastung der Strecke Angara-Mündung—Taischet—Irkutsk (S. 426). Der Balchasch-See begünstigt durch seine große West-Ost-Erstreckung eine Schifffahrt in dieser Richtung. Dies würde eine Entlastung der Turksib-Eisenbahn bedeuten, falls der Umschlag keine wesentlichen Schwierigkeiten bereitet. Die mögliche Bedeutung der Schifffahrt für die Querung des Balchasch-Sees in Nord-Süd-Richtung zwischen Balchasch und Südufer wird jedoch ebenfalls nur geringe Bedeutung erlangen, weil bereits im W die Umgebungsbahn Mointy—Tschu (S. 425) im Bau ist. Zweifelsfrei große Verkehrsbedeutung hat daher nur der Kaspi-See, der sich zwischen dem europäischen Teil und asiatischen Teil der SU 1100 km von N nach S erstreckt. In der Längsrichtung ist vor allem die Erdölverschiffung von Baku zur Wolga-Mündung und nach Gurjew an der Ural-Mündung von Bedeutung; in der Querrichtung die Verschiffung von Erdöl nach Krassnowodsk, so lange Westturkistans Erdölförderung den eigenen Bedarf nicht deckt. Für 1938 war eine Erdölverschiffung auf dem Kaspi-See in Höhe von 15 Mill. t veranschlagt. Baumwolle geht von Baku und Krassnowodsk ebenfalls zur Wolga-Mündung und nach Machatschkala, Holz von der Wolga-Mündung nach Baku, Machatschkala, Krassnowodsk und Gurjew. Im Winter, wenn die Häfen Astrachan und Gurjew nebst dem flachen Nordteil des Kaspi-Sees eisgesperrt sind, beschränkt sich der Schiffsverkehr im wesentlichen auf die Linie Baku—Krassnowodsk, d. h. auf die Verbindung zwischen Transkaukasien und Westturkistan. Das flache Mündungsdelta der Wolga zwingt zum Umschlag auf „Reedenschiffe“. Dieser erfolgt auf dem Kaspi-See 68 km vor der Wolga-Mündung, die mit dieser „Zwölffußbreite“ durch einen Seekanal verbunden ist. In Astrachan erfolgt ein zweiter Umschlag auf die eigentlichen Wolgaschiffe, die zu schwach sind, um sich auf den Kaspi-See hinauswagen zu können.



Kärtchen 92. Die Vereisungsverhältnisse im Schwarzen Meer

4. Küsten- und Hochsee-Schifffahrt

Die SU ist von allen Großmächten der Welt die weitaus „kontinentalste“. Obgleich sie über riesenlange Küsten verfügt, besteht doch nirgends ein unmittelbarer Zugang zum Weltmeer. Das Kaspische Meer ist oben bereits als Binnensee betrachtet worden. Das Schwarze Meer nebst Asow-See wird durch die weltbekannten türkischen Meerengen des Bosphorus und der Dardanellen vom Mittelmeer abgeschnürt, ganz abgesehen davon, daß das Mittelmeer selbst seinerseits durch den Suez-Kanal und die Straße von Gibraltar vom Indischen bzw. Atlantischen Ozean abgetrennt wird. Die Ostsee sichert der SU auch keine freie Übersee-Schifffahrt, wie der Erste und Zweite Weltkrieg gezeigt haben. Im Fernen Osten sind das Japanische Meer, das Ochotskische Meer und das Bering-Meer nur Randmeere, deren begrenzende Inselketten (Japan, Kurilen, Aläuten) sich in beiden Weltkriegen in fremden Händen befanden. Erst nach dem Zweiten Weltkriege kamen die Kurilen wieder in russische Hand. Das Nördliche Eismeer oder Nordpol-Meer aber ist 9 Monate des Jahres infolge Eissperre nicht schiffbar und auch in den drei Sommermonaten kein mit Sicherheit offener Seeweg. Auch die Weiße See als Anhängsel der Barents-See mit den bedeutenden Häfen Archangelsk, Kandalakscha und Bjelomorsk ist nicht „eisfrei“. Nur die Barents-See selbst ist daher mit dem zwar nicht „eisfreien“, aber auch im Winter offen zu haltenden Hafen

Murmansk das einzige stets offene Tor der SU zum Weltmeer. Es gilt daher auch heute noch für die SU der gleiche Satz, den schon vor Jahrzehnten die Schulkinder über das Zarenreich lernten: Rußland drängt nach dem Zugang zum Weltmeer. Dieser Satz droht jedoch die Köpfe zu verwirren, denn die SU hat ja im Frieden ungehinderte, abgabenfreie Überseeschifffahrt. Im Frieden spielt es keine Rolle, ob die Küsten im Fernen Osten vom Stillen Ozean selbst oder von dessen Randmeeren bespült werden. Im Frieden spielt es keine Rolle, ob die Schiffe durch die türkischen Meerengen¹ oder die dänischen Belte fahren. Und im Kriege? Im Krim-Kriege erwies es sich zwar für das Zarenreich als höchst nachteilig, daß die feindlichen Seestreitkräfte vor Ssewastopol erscheinen konnten. Heute bestimmt jedoch die Luftherrschaft das Schicksal derartig „kleiner“ Binnenmeere, wie es das Schwarze Meer ist. Im Ersten Weltkriege waren zwar die Ostsee und das Schwarze Meer der deutschen Blockade unterworfen. Dafür baute Rußland damals die Murmanbahn und schuf sich zusätzlich zu Archangelsk den oben bereits als äußerst wichtig gekennzeichneten Hafen Murmansk. Im Fernen Osten stand Japan auf seiten der Alliierten. Nach dem Zusammenbruch des Zarenreiches gerieten zwar die Küsten größtenteils in die Hände der Interventionisten: Großbritanniens Seestreitkräfte erschienen in Murmansk und Archangelsk, englische und japanische in Wladiwostok, aber nur für wenige Jahre (1920—1922). Im Zweiten Weltkriege waren wiederum Ostsee und Schwarzes Meer der deutschen Blockade unterworfen, aber es muß betont werden, daß das Schwarze Meer nicht an den Meerengen geblockt wurde, sondern erst in der Ägäis bzw. schon im Schwarzen Meer selbst. Dieses Beispiel zeigt deutlich, daß ein erfolgreiches Drängen der SU nach den türkischen Meerengen nur Sicherheit gegen ein militärisch ohnehin nicht mehr entscheidendes Eindringen feindlicher Seestreitkräfte von Bedeutung wäre, aber keine Gewähr böte für die Handelsschifffahrt auf dem Weltmeere. Im Unterschied zum Ersten Weltkriege geriet zwar im Zweiten Weltkriege die Barents-See zeitweise mehr oder weniger in den Bereich der deutschen Luftwaffe und Seestreitkräfte. Aber nicht einmal Murmansk, geschweige denn Archangelsk oder gar Igarka konnten einer nachhaltigen Blockade unterworfen werden. Schiffsversenkungen durch deutsche U-Boote, wie sie im August 1943 aus der Kara-See gemeldet wurden, können dabei

¹ Artikel 1 des Abkommens von Montreux (Juli 1936)

nur als Ausnahmen der Regel angesehen werden. Solange Japan nicht mit der SU im Kriege stand, war übrigens die Lieferung von Kriegsgerät, Nahrungsmitteln usw. von den USA nach der SU auch wieder wie im Ersten Weltkriege über Wladiwostok möglich. Neu war im Zweiten Weltkrieg die Unterstützung der SU auf dem Wege über die transiranische Eisenbahn und den Kaspisee. Und wie ist die Lage heute? Die USA und Großbritannien sind zur See übermächtig. Für den theoretischen Fall eines Krieges zwischen den angelsächsischen Mächten einerseits und der SU andererseits würde aber die Überseeschifffahrt der SU ohnehin sofort zum Erliegen kommen, zumal ja diese beiden Weltmächte selbst die Hauptpartner der Überseeschifffahrt sind. Die Hochseeschifffahrt der SU ist also im Kriege ebensowenig ein „Problem“ wie im Frieden. Wenn also z. B. um die türkischen Meerengen 1946/47 wieder viel Staub aufgewirbelt worden ist, so hat diese Angelegenheit ohne Zweifel andere Gründe und ist keine Frage der Handelschifffahrt.

Der Nebel als das praktisch bedeutendste natürliche Hindernis der Schifffahrt ist im Zweiten Weltkriege durch die Erfindung des Funkmeßgerätes (Radar) ausgeschaltet worden. Große Hindernisse sind heute nur noch die Stürme und durch sie bedingte Eispressungen (Packs).

Betrachten wir nun die einzelnen Meere: Das Schwarze Meer ist von Natur aus begünstigt. Eine winterliche Eisblockade erfolgt nur in der Asow-See. Odessa kann eisfrei gehalten werden, Ssewastopol und die kaukasischen Häfen sind es von Natur aus. Die berüchtigten Winterstürme haben heute keine entscheidende Bedeutung mehr. Die Ostsee ist vor allem in strengen Wintern einer erheblichen Eisblockade unterworfen, besonders im Finnischen Meerbusen, an dessen Ostende Leningrad liegt, das bis 1939 der einzige Ostseehafen der SU war. Infolgedessen sah z. B. 1946 der Ende Oktober in Kraft getretene Schifffahrts-Winterfahrplan vor, daß ab Dezember Libau die Stellvertretung für Leningrad zu übernehmen hatte¹. Dieser Hafen wird daher ausgebaut. Im Fernen Osten sind Bering-Meer (Hafen Anadyr) und Ochotskisches Meer (Häfen Magadan und Nikolajew) von Natur aus „Eiskeller“ (S. 130 f.) und unterliegen daher ebenso der winterlichen Eisblockade wie das Nordpol-Meer und die Weiße See. Um so größer ist daher die Bedeutung der im Winter offen zu haltenden Häfen Wladiwostok

¹ Der Leningrader Hafen beginnt Anfang Mai wieder zu arbeiten.

im Osten und Murmansk im Westen. Der Nördliche Seeweg oder die „Nordostpassage“ längs der Nordküste Sibiriens verbindet diese beiden Häfen. 1878 gelang dem Schweden Nordenskjöld erstmalig mit dem Schiffe „Vega“ seine Bezwingung. Er benötigte hierzu zwei Jahre. Inzwischen sind zahlreiche Durchfahrten ohne Überwinterung erfolgt — von sowjetischen Schiffen in ganzen „Karawanen“. Das einzige deutsche Schiff, das jemals den Nördlichen Seeweg befahren hat, war ein an Wandung, Schiffsschraube und Ruder gegen Eis verstärkter Dampfer (3300 BRT), der sich im Bering-Meer in den Hilfskreuzer „Komet“ verwandelte. Seine Durchfahrt erfolgte, teilweise mit Hilfe der sowjetischen Eisbrecher „Stalin“ und „Kaganowitsch“, im August/September 1940. Mit Recht betont jedoch der deutsche Polarforscher Leonid Breitfuß, daß der Nördliche Seeweg niemals eine wirtschaftliche¹ Bedeutung als Verbindung zwischen Atlantischem und Stilleem Ozean erlangen wird. Das Mißverhältnis zwischen dem Nutzen und den ungeheuren Kosten für Eisbrecher, Eisüberwachung durch Flugzeuge und Wetterdienst ist zu groß (vgl. S. 27). Die Schifffahrt ist nur während 2—2½ Sommermonaten möglich und zu der eigentlichen Länge des Nördlichen Seewegs zwischen Nowaja Semlja und der Beringstraße von rund 2800 Seemeilen sind noch 700 Seemeilen von Archangelsk bis Nowaja Semlja und etwa 2600 Seemeilen von der Beringstraße bis Wladiwostok hinzuzuzählen. Das bedeutet aber eine Gesamtlänge von 6100 Seemeilen oder 11 300 km. Die Strecke Archangelsk—Wladiwostok über den Suezkanal würde zwar etwa doppelt so lang sein, aber weitaus billiger, schneller und zu jeder Jahreszeit ohne alle Gefahr schiffbar sein. Noch günstiger ist natürlich die Verschiffung von Leningrad aus oder einem der Schwarz-Meer-Häfen. Auch ist zu bedenken, daß die seit etwa 1920 erfolgte allgemeine Erwärmung der Arktis sich günstig auswirkte. Bei einer gegenläufigen Schwankung des Klimas (Abkühlung) muß daher mit erheblicher Erschwerung der Durchfahrt gerechnet werden. Obendrein sind z. B. 1937 infolge plötzlicher starker Stürme und damit verbundener Packeispressungen 42 Schiffe, darunter auch fast der ganze im Norden verfügbare Eisbrecherbestand der SU, durch Packeis lahmgelegt worden. Wenn also der Moskauer Sender am 15. 7. 1946 meldete, daß in Wladiwostok, Archangelsk, Murmansk und Leningrad zahlreiche Schiffe bereitlägen zur

¹ Im Sinne der Wirtschaftlichkeit

Durchfahrt auf dem Nördlichen Seewege, so ergibt sich die Frage, ob diese Schiffe, statt auf gut Glück zu warten, nicht besser „unten herum“ über Suez oder Kapstadt gefahren wären. Sieht man von dem Mittelstück zwischen Jenissei-Mündung und Lena-Mündung ab, ergibt sich freilich ein anderes Bild. Trotz großer Eisgefahren in der Tschuktschen-See und Ostsibirischen See (S. 129 f.) hat die Schifffahrt von der Behringstraße her nach den Mündungen der ostsibirischen Ströme — mit anschließender Flußschifffahrt — schon jetzt bemerkenswerte Erfolge erzielt, die in Zukunft noch erheblich wachsen werden. In noch größerem Maße gilt dies für die Schifffahrt in der Kara-See nach den Mündungen des Ob und Jenissei. Hier war aber die Sicherheit schon vor dem Ersten Weltkrieg sehr bedeutend. Während des 60jährigen Zeitraumes 1874—1935 sind von Europa nach Westsibirien 467 Fahrten unternommen worden und in entgegengesetzter Richtung 379. Ein Teil der Schiffe blieb nämlich in Sibirien. Schon 1904/05 fanden anlässlich des Russisch-Japanischen Krieges größere Verschiffungen nach dem Jenissei und auf diesem statt (S. 101). Wenn bei der Durchfahrt jetzt möglichst die eisfreien Rinnen (polynja) des Nordpolmeeres in größerem Abstand von der Küste benutzt werden, so ist freilich zu bedenken, daß dies nur von entscheidendem Vorteil ist, wenn nirgends Hindernisse auftauchen, wie etwa die leistungsfähigste Eisenbahnstrecke durch eine Behelfsbrücke, wie dies nach dem Zweiten Weltkrieg in Erscheinung trat, in hohem Maße lahmgelegt werden kann.

Betrachten wir zum Schluß die sowjetische Handelsflotte: Das Zarenreich hat erst ziemlich spät begonnen, Seeschifffahrt zu betreiben. Im Ersten Weltkriege und den Nachkriegswirren ging obendrein die russische Handelsflotte stark zurück und belief sich 1927 nur noch auf rund 300 000 BRT. Obgleich der sowjetische Güterverkehr über See auf die Hälfte des Umfanges von 1913 gesunken war, mußte viel Tonnage vom Auslande gechartert werden. Um die besonders geldlich (Devisen) drückende Abhängigkeit vom Auslande zu beseitigen, sah der 1928 anlaufende I. Fünfjahresplan daher den Wiederaufbau der Handelsflotte und den Ausbau der Seehäfen vor. Im Rahmen des I. und II. Planjahrfünftes hat sich daher die sowjetische Tonnage, die seit 1920 verstaatlicht ist, rasch entwickelt. Gegenüber 1927 trat 1931 eine Verdoppelung, 1936 eine Ver vierfachung ein. Besonders rasch nahm die Tonnage von 1932—1935 zu, weil infolge des starken Rückganges im Welt-

handel ein großer Teil der Welttonnage aufgelegt und infolgedessen ausländische Tonnage billig zu kaufen war. Dann hat sich das Tempo des Ausbaus verlangsamt. Nach Lloyds Register of Shipping bestand die sowjetische Handelsflotte am 30. 6. 1939 aus 716 Schiffen mit 1315766 BRT. Das waren 1,89 v.H. der Welthandelsflotte. Von der Tonnage entfielen 960 261 BRT auf 560 Dampfer und 345 698 BRT auf 139 Motorschiffe. Dazu kamen 18 Segler und Leichter mit 9807 BRT. Gegenüber 1913 hat die Tonnage der Dampfer und Motorschiffe um 65 v.H. zugenommen, während die Seglerflotte fast verschwunden ist. Die Durchschnittsgröße der Dampfer beträgt 1710 BRT, die der Motorschiffe 2487 BRT. Die Motorschiffsflotte setzt sich zu 86 v.H. aus Schiffen von 2000 BRT und darüber zusammen. Sie ist also größtenteils für die Fahrt auf dem Weltmeer geeignet. Die Dampfschiff-Flotte ist überaltert, weil zahlreiche Dampfer wie gesagt aus zweiter Hand gekauft wurden. Dagegen sind die Motorschiffe zum größten Teil jünger; 1935 waren 85,5 v.H. der Motorschiffe jünger als 10 Jahre. Scheidet man aus der Tonnage die auf dem Kaspi-See verkehrenden Schiffe sowie die Fischerei-Fahrzeuge und Sonderfahrzeuge aus, so verbleiben nach dem Stande von Anfang 1936 für den Fahrgast- und Güterverkehr 358 Schiffe mit 946 000 BRT. Da 1936 die gesamte sowjetische Handelsflotte 624 Schiffe mit 1 218 000 BRT umfaßte, kamen also 78 v.H. des Raumgehaltes für die Beförderungszwecke auf dem offenen Meere in Betracht. 1940 wurde das auf einer niederländischen Werft gebaute Elektroturbinenschiff „Josif Stalin“ als größtes Schiff (8600 BRT) der sowjetischen Handelsflotte in Dienst gestellt. Im Zweiten Weltkrieg sind große Verluste eingetreten, vor allem im Schwarzen Meer, aber auch in der Ostsee, weniger im Hohen Norden und auf dem Kaspi-See. Nach dem Zweiten Weltkriege wurden italienische und deutsche Schiffe übernommen, z. B. die deutschen Fahrgaster Patria (16 594 BRT), Oceana und Sierra Morena (11 430 BRT), aber auch Neubauten in Auftrag gegeben, wie z. B. Fahrgast-Motorschiffe, die für mehr als 4500 Fahrgäste berechnet sind und mit 35 000 bis 50 000 BRT „Josif Stalin“ (8600 BRT) an Größe erheblich übertreffen sollen. Gegenüber dem Stande vom 30. 6. 1939 erreichte die Handelstonnage der SU bis Juni 1947 einen Zuwachs um 850 000 BRT auf 2,2 Mill. BRT.

Die Leistung der Meere einschließlich Kaspi-See verteilte sich 1931 folgendermaßen: Schwarzes Meer und Asow-

See 43 v.H., Kaspi-See 30 v.H., Ostsee 8,7 v.H., übrige Meere 18,3 v.H.

Bezüglich der Güter stellen Erdöl, Holz und Getreide drei Viertel der Seeschiffsleistung. Die Leistung erhöhte sich hierbei von 45,6 Milliarden t/km (1931) auf 59,9 Milliarden t/km (1933). 1930 erreichte und übertraf der Umschlag der Seehäfen erstmalig wieder den Leistungsstand von 1913 und erreichte 1932 fast 50 Mill. t. Die Leistung der eigenen Handelsflotte der SU war hieran mit 14,8 Mill. t beteiligt. Hiervon entfielen 12,8 Mill. t auf die Kleine Küstenfahrt, d. h. auf Fahrten zwischen Häfen desselben Meeres (z. B. Schwarzen Meeres), 450 000 t auf die Große Fahrt, d. h. auf die Schiffsahrt zwischen verschiedenen Meeren (z. B. Schwarzes Meer—Ferner Osten) und 1,5 Mill. t auf den Außenhandel. Demnach müssen 35,5 Mill. t auf Schiffsahrt mit nicht sowjetischen Schiffen entfallen, d. h. also der Löwenanteil. 1932 war also die Abhängigkeit vom Auslande noch drückend (s. o.).

5. Luftverkehr

Aus den bisherigen Verkehrsabschnitten über die Eisenbahnlinsen, Straßen und Binnenschiffsfahrtswege haben wir ersehen, daß mit Ausnahme der Mitte und des Südens im europäischen Teil der SU der größte Teil des Riesenreiches verkehrsmäßig noch kaum erschlossen ist. Es kann daher nicht überraschen, daß die Bedeutung der Luftfahrt für den Zusammenhalt und die Beherrschung dieses Festlandskolosses frühzeitig von der sowjetischen Obrigkeit erkannt worden ist. Mehr noch als beim Eisenbahnnetz zeigt sich daher beim Luftverkehrsnetz die Ausrichtung auf die Hauptstadt Moskau.

Die Gründung der Deruluft, der Deutsch-russischen Luftverkehrsgesellschaft am 24. 11. 1921 durch die Aero-Union (spätere Deutsche Lufthansa) und die Staatliche Sowjetische Luftverkehrsverwaltung (Aeroflot), leitete den Beginn des Luftverkehrs in der SU ein. 1936, im letzten Jahr ihres Bestehens, beflog die Deruluft die 1682 km lange Strecke Berlin—Königsberg—Kaunas—Welikije Luki—Moskau und die 1127 km lange Strecke Königsberg—Kaunas—Riga—Reval—Leningrad.

Die Entwicklung des innersowjetischen Flugstreckennetzes steckte 1928, im ersten Jahr des I. Planjahrhüftes, noch ganz in den Anfängen und war auf wenige

nicht zusammenhängende Strecken beschränkt. Die wichtigsten waren: 1. Moskau—Charkow—Rostow—Ssotschi—Tiflis, 2. Alma-Ata—Frunse—Taschkent—Ssamarkand—Tschardehou, 3. Irkutsk—Witim—Jakutsk und die beiden Auslandsstrecken Taschkent—Kabul (Afganistan) und Werchneudinsk—Ulan-Bator (Mongolische Volksrepublik). Im Laufe des I. Planjahrhundert kamen 1929—1932 sehr wichtige Linien hinzu: 1929 vor allem die der Transsibirischen Eisenbahn folgende Flugstrecke Moskau—Kasan—Ssawdlowsk—Omsk—Nowossibirsk—Krasnojarsk—Irkutsk; 1930 insbesondere die Flugstrecke Moskau—Tschkalow (Orenburg)—Taschkent, die der nach Westturkistan führenden Hauptbahn folgt, mehrere Linien in Westturkistan und die ostsibirische Flugbootlinie von Chabarowsk längs dem Amur stromab nach Ocha auf Ssachalin. Erst 1931 erhielten Moskau und Leningrad miteinander Flugverbindung. 1933 waren Moskau—Stalingrad und Tiflis—Erewan die wichtigsten neuen Strecken im europäischen Teil der SU, aber auch in Westsibirien, Kasachstan und Westturkistan erfolgten Zugänge. Kijew und Minsk wurden dagegen erst 1934 mit Linien nach Moskau angeschlossen. 1936 wurden von der Hauptverwaltung des Nördlichen Seewegs (Glawsssewморпут) längs den sibirischen Hauptströmen regelmäßige Flugstrecken befliegen: längs dem Ob-Irtysch vom Hafen Nowy-Port (am Ob-Busen) stromauf nach Omsk, längs dem Jenissei vom Hafen Dudinka stromauf nach Krasnojarsk und längs der Lena vom Hafen Tikssi stromauf nach Jakutsk. An Auslandslinien wurden 1936 die Strecke (Moskau)—Kijew—Prag und 1937 die Strecke (Moskau)—Riga—Stockholm eröffnet. Seit 1945 besteht Luftverkehr mit allen Ostblock- und sowjetischen Besatzungshauptstädten.

Die Gesamtleistung des Flugverkehrs der SU betrug 1938 rund 234 000 Fluggäste, 6000 t Post und 42 000 t Güter und Gepäck bei 28 050 000 t/km.

Die Streckengesamtlänge besagt im Unterschied zu Eisenbahn, Straße und Binnenschifffahrt selbstverständlich nicht sehr viel, denn sie läßt sich im Handumdrehen vervielfachen. Es kann daher nicht überraschen, wenn sie von 37 000 km (1932) über 47 000 km (1935) und 54 000 km (1936) gemäß Plansoll 1937 plötzlich auf 300 000 km hinaufschnellen sollte. Tatsächlich wurde vor dem Zweiten Weltkriege jedoch auf den allermeisten Strecken nur im Sommer geflogen, und es gab auch nur ganz wenige Nachtstrecken. Eine Streckenbefeuerung erfolgte nur auf der Deruluft-Strecke Moskau—Welikije Luki

und einem Teil der 8000 km langen transsibirischen Luftstrecke Moskau—Wladiwostok. Die Fernverbindung von Europa nach Ostasien erfolgt am besten über Sibirien. 1931 war die „Eurasia“ gegründet worden, eine Luftverkehrsgesellschaft, an der die Deutsche Lufthansa geldlich mit $\frac{1}{3}$ beteiligt war. Im Juni 1933 war die Bodenorganisation von Tschugutschak (an der chinesischen Grenze) schräg durch Innerasien bis Lantschou, dem Anschlußpunkt an das Flugstreckennetz Chinas betriebsfertig, aber die SU ließ die „Eurasia“ nicht arbeiten, eröffnete dagegen 1940 eine eigene regelmäßige Flugstrecke von Alma-Ata über Urumtschi nach Hami (beide in Innerasien) mit Anschluß nach Lantschou und weiter nach Tschungking. Im Zweiten Weltkrieg wurde der Fluggast-Nachtverkehr Moskau—Baku—Aschchabad auch im Winter 1940/41 durchgeführt (reine Flugzeit 11 Stunden), aber die Strecke war eine Ausnahme. Erst im Laufe des Zweiten Weltkrieges nahm die Entwicklung der Bodenorganisation schnell zu, vor allem in Verbindung mit Funkortung, Blindflugschulung und Anlage von Beton-Startbahnen. In diese Zeit fällt auch die gewaltige Nachschubleistung auf dem Luftwege von Alaska her über NO-Sibirien westwärts: Von Anadyr nach Sseimtschan¹ (1239 km auf dem Großkreis) und weiter über Jakutsk (1172 km) und Kirensk (1288 km) nach Krassnojarsk (936 km), dem Brückenkopf der Transsibirischen Eisenbahn über den Jenissei-Strom. Die Gesamtstrecke von Anadyr nach Krassnojarsk beträgt auf diesem Wege 4635 km. Die Rechte der USA im Luftverkehr NO-Sibiriens sind jedoch nach dem Zweiten Weltkriege alsbald wieder erloschen. Die Reisegeschwindigkeit im sowjetischen Luftverkehr ist zwar seit dem 1.3. 1948 beschleunigt, beträgt aber von Moskau nach Chabarowsk bzw. Jakutsk noch 4 Tage, nach Irkutsk 3 Tage und nach Nowosibirsk und Krassnojarsk 2 Tage. Im Juni 1948 wurde freilich die Strecke Moskau—Chabarowsk durchweg schon in 28 Stunden geflogen, einschließlich Zwischenlandungen.

Vom Standpunkte der Erdkunde aus muß noch eine allgemeine Betrachtung angeschlossen werden: Zahlreiche Deutsche haben als Flugzeugführer und Beobachter den europäischen Teil der SU im Zweiten Weltkriege kennengelernt und wissen, daß die laufende Standortbestimmung (Ortung) nach Erdsicht in der eintönigen Landschaft oft sehr schwierig war,

¹ Diese Ortschaft liegt am Kolyma-Strome in der Mitte des SW-NO gerichteten Oberlaufes

vor allem natürlich die Feinortung nach Leitlinien und Aufanglinien (Flüssen, Eisenbahnen usw.) und Ortungspunkten (z. B. Städten), aber auch schon die Grobortung. Die Entwicklung der Koppelnavigation und vor allem der Funkpeilung hat jedoch schon im Laufe des Zweiten Weltkrieges den Flugverkehr mehr oder weniger unabhängig gemacht von der Güte der Karten. Die Funkpeilung ist jedoch in den Hochgebirgen an der Südgrenze der SU, vor allem im Hindukusch, Pamir und Tianschan erheblich erschwert, unter Umständen aber auch in der Arktis. Bei Flügen über den Nordpol nach Amerika, wie sie schon vor dem Zweiten Weltkriege durchgeführt wurden, ist mit Annäherung an den astronomischen (geographischen) Nordpol mit dem Ausfall des Kreiselkompasses zu rechnen, bei Annäherung an den magnetischen Nordpol mit dem Versagen des Magnetkompasses. Solange die Sonne sichtbar ist, wird also im Nordpolbereich am besten der Sonnenkompaß benutzt, bzw. im Winterhalbjahr die astronomische Navigation nach anderen Gestirnen. Starke Störungen des Magnetkompasses bis zu $\pm 180^\circ$ sind auch in den Eisenerzgebieten der SU, vor allem bei Kriwoi Rog und im Bereich der Kursker Anomalie vorhanden, haben im Zweiten Weltkriege zu Flugzeugverlusten geführt, sind aber in der Zivilluftfahrt weniger gefährlich.

In bezug auf das Flugwetter ist von entscheidender Bedeutung, daß die Auswirkung der Großwetterlagen über weite Flächen hin meist ziemlich gleichartig ist, weil mit Ausnahme der Hochgebirge der südlichen Grenzgebiete und NO-Sibiriens die riesige Landmasse weder horizontal noch vertikal in größerem Ausmaße gegliedert ist. Starke örtliche Beeinflussung des Flugwetters, wie sie etwa durch Staubbewölkung in den gebirgigen Teilen Deutschlands (z. B. Thüringer Wald) beobachtet wird und hier vor allem die Landemöglichkeit erschwert, tritt in diesem Maße in der SU nicht auf, weil vor allem die Hochgebirge an der Südgrenze der SU schon so kontinentales Klima haben, daß Staubbewölkung nicht so leicht auftritt. Immerhin muß beim Kaukasusgebirge im Winter der große Unterschied zwischen dem nördlichen Kaukasusvorland (Ciskaukasien) im Luv und Transkaukasien im Lee der vorwiegend aus Ost wehenden Winde betont werden. Die für den Luftverkehr besonders lästige tiefe Bewölkung mit Wolkenuntergrenzen unter 600 m (über Grund) wurden im nördlichen Kaukasusvorland mit 50—60 v.H (Winter) ausgezählt, während sie in Transkaukasien im Winter nur 10—15 v.H. ausmachen. Sie

treten vor allem beim Vorstoß arktischer Luft aus NO (Wintermonsun) oder NW (Atlantikstörung) auf. Die Luftstauung und die damit verbundene Wolkenbildung durch die bis zu 7500 m hohen östlichen Randgebirge Westturkistans wirken sich im Gebirgsvorlande dagegen während des fast ununterbrochen wolkenlosen Sommerhalbjahres (V—X) nur wenig aus. In Westturkistan ist freilich, wie z. B. auch in Innerasien, Vorderasien und Nordafrika mit bedeutender Sichtbehinderung durch Staubtrübung der Luft zu rechnen, wie sie die Flieger des Afrikakorps in dem berühmten Ghibli kennengelernt haben. Die Sichtminderung durch Aufwirbelung von Wüstenstaub oder gar Sand bis zu etwa 3000 m Höhe, die weniger für den Flug selbst als für den Start und vor allem die Landung ein furchtbares Hindernis sein kann, erfolgt im Unterschied zur winterlichen Staubewölkung jedoch vorwiegend im Sommer. Auch die Sonnenböigkeit in den überhitzten Steppen und Wüsten der SU ist sehr lästig, desgleichen in den Gebirgen Föhn oder Bora und die tageszeitlichen Berg- und Talwinde, so daß starke Fallböen ein nicht frühzeitig auf große Höhe gegangenes Flugzeug zu Boden drücken und somit zerschmettern können. Bei Schneedecke, vor allem also im Winter und in ganz besonderem Maße im Hohen Norden ist das bei bedecktem Himmel diffuses Licht, das viele Skifahrer aus den Alpen kennen, gefährlich. Bei fehlendem Schattenwurf kann dann die Horizontale und vor allem die Flughöhe über Grund nicht mehr mit ausreichender Sicherheit geschätzt werden, so daß sich große Landegefahr ergibt. Die Gefahr, die Flughöhe über Grund nicht schätzen zu können, ist auch bei Notlandungen in den riesigen nackten Ebenen der Wüstensteppen sehr groß, aber dort durch Abwurf von Rauchzeichen zu beheben. Notlandefeindliche Landschaften sind riesige Gebiete der SU, und auch aus diesem Grunde ist es verständlich, daß sich die Luftverkehrslinien zuerst längs den älteren Verkehrslinien der Eisenbahnen, Schiffahrtswege und Straßen entwickelt haben. Die unermesslichen Waldgebiete Sibiriens und die Sanddünen-Wüsten Westturkistans sind an sich für Notlandungen ungünstig. Im Winter sind freilich die unzähligen zugefrorenen Flüsse und Seen nicht nur Notlandegelände, sondern auch ohne allzu große Schwierigkeiten als Flugplätze herzurichten, wie die Erfahrungen des Zweiten Weltkrieges im Hohen Norden gezeigt haben. Die Sandwüsten Westturkistans zu überfliegen, besteht ohnehin wenig Anlaß mit Ausnahme etwa der Flugstrecke zu den Schwefelwerken in der

Karakum (S. 226), und obendrein sind zahlreiche Tonpfannen als Notlandegelände vorhanden. Die Feuchten Subtropen der fruchtbaren Rion-Niederung Transkaukasiens sind ähnlich wie das Rhônetal Frankreichs als baumreiches Ackerbau land ebenfalls notlandefeindlich. Hier fallen die Flugplätze als kahles Gelände auf, aber diese Landschaft ist so kleinräumig, daß von keiner ernsthaften Behinderung des Luftverkehrs die Rede sein kann. Mit Ausnahme der Feuchten Subtropen ist in der gesamten SU mehr oder weniger, im Hohen Norden sogar im Hochsommer, mit Vereisungsgefahr zu rechnen, der jedoch bei dem heutigen Stande der Technik in zunehmendem Maße durch Enteisungsanlagen vorgebeugt werden kann. Die Vereisung ist im Frühjahr und Herbst mit ihren Mischniederschlägen (Schnee und Regen) am gefährlichsten. Im Unterschied zur Vereisungsgefahr als Flughindernis ist der Nebel als Start- und vor allem Landungshindernis besonders gefährlich. Der tägliche und jahreszeitliche Gang ist hierbei entsprechend dem Kontinentalklima der SU sehr ausgeprägt. Besonders leiden natürlich die weiträumigen Sumpfgebiete unter Nebel. Aber auch die Ukraine hat im Winter 20—25 v.H. und im Donezgebiet sogar bis zu 50 v.H. Nebelsichten. Dank der Sonnenstrahlung lösen sich die Bodennebelfelder jedoch gegen Mittag meist auf. Starken Dunst (Sichten unter 4 km) haben in der Ukraine die Wintermonate mit 40—60 v.H., stellenweise sogar mit 70—90 v.H. aller Tage. Vor allem ist aber selbstverständlich der Erdbodenzustand der Flugplätze von entscheidender Bedeutung für den Flugverkehr. Welche Schwierigkeiten durch hohe Schneedecke, Schneeverwehungen, Glatteis, Schneematsch und aufgeweichten Boden für Start und Landung auf unbefestigten Rollfeldern, teilweise aber sogar bei Vorhandensein von Beton-Startbahnen auftreten können, bedarf keiner Hervorhebung. Am hinderlichsten ist die Zeit der Schneeschmelze oder „Zerwegung“ (S. 84), die im April am weitesten verbreitet ist. So mannigfaltig also die natürlichen Gefahren für den Luftverkehr sind, so kann doch erwartet werden, daß sie alle bei genügender Wetterberatung, Flugplatzherrichtung und Schulung der Flugzeugführer (Blindlandung) die nunmehrige Entwicklung eines ganzjährigen Allwetter-Flugverkehrs in der SU nicht zu verhindern vermögen.

6. Starkstrom- und Rohrleitungsverkehr

Starkstrom- und Rohrleitungsverkehr sind als Sonderfälle des Güterverkehrs zu betrachten. Bei den Hochspannungsleitungen kommen jedoch nur die von Heizkraftwerken belieferten in Frage, da nur diese, nicht aber diejenigen der Wasserkraftwerke eine tatsächliche Entlastung der Eisenbahnen, Straßen oder Binnenwasserwege bedeuten. Daß es sich hierbei um große Mengen auf dem „Drahtwege“ versandter Kohlen zu handeln pflegt, ist vergleichsweise aus dem Ruhrgebiet Deutschlands bekannt, wo vor allem im kohlearmen, verkehrsfeindlichen, strengen Winter 1946/47 die nach Westeuropa erfolgte Stromausfuhr allgemeine Aufmerksamkeit erregte. In der SU sind vor allem die Hochspannungsleitungen vom Moskauer Kohlenggebiet nach den Großkraftwerken (z. B. Kaschira) hervorzuheben, die Moskau beliefern (Netz „Mose-nergo“). Aber auch Torfkraftwerke wie Elektroperedatscha, 70 km östlich Moskau, sind hier zu nennen, ferner Überlandleitungen des Donez-Kohlenggebietes (Netz „Donbassenergo“), der Kohlenggebiete im Ural (Netz „Sswerdlownergo“) und des Kusnezker-Kohlenggebietes in Südsibirien.

Die erste Ferngasleitung der SU ist eine Erdgasleitung, während vergleichsweise in Deutschland die Ferngasleitungen Kohlengasleitungen sind. Die Erdgas-Förderung der SU soll 1950 fast 8,5 Milliarden cbm erreichen¹. Im Herbst 1942, als die Schlacht um Stalingrad tobte, wurde von dem Dorfe Jelschanka am Wolga-Knie oberhalb Ssaratow, wo im August 1942 die erste große Erdgasquelle erbohrt worden war, in aller Eile eine 18 km lange Ferngasleitung zur Versorgung des Heizkraftwerkes in Ssaratow gelegt. Diese Gasleitung, die am 28. 10. 1942 in Betrieb genommen wurde und täglich mehr als 1 Million m³ nach Ssaratow liefert², wurde das Vorbild der großen 843 km langen Erdgasleitung Ssaratow—Moskau, die 1944 beschlossen wurde. Während im Westen die letzten Schlachten des Zweiten Weltkrieges tobten, wurde der Bau im Vorfrühling 1945 im Fergana-Tempo (S. 252) begonnen. Im ersten Jahre seit der Eröffnung am 11. 7. 1946 wurden über 300 Mill. m³ Erdgas nach Moskau geliefert³. Das entspricht 400 000 t Erdölerzeugnis-

¹ Das Ruhrgebiet setzte vergleichsweise 1947 rund 1,68 Milliarden cbm Ferngas ab, d. h. fast die Hälfte der 1943 erreichten Spitzenleistung von 3,4 Milliarden m³

² Bisher fast nur für Industrie (Prawda 21. 6. 49)

³ Vergleichsweise bezifferte sich die Erdgas-Förderung Deutschlands 1946 auf 114,8 Mill. m³, 1947 auf 77,7 Mill. m³ (davon 71,5 Mill. m³ aus dem Erdgasfelde Bentheim)

sen oder 3,15 Mill. t Brennholz (100 000 Eisenbahnwaggons), so daß 2000 Züge zu 50 Waggons oder werktäglich etwa 7 Züge eingespart werden konnten. Am 1. 6. 1947, seitdem alle 6 Kompressorstationen arbeiten, hat diese Erdgasleitung ihre volle Leistung von täglich 1,3 Mill. m³ erreicht. Bis 1950 sollen 200 000 Moskauer Wohnungen (Quartiere) mit diesem Ferngas bedient werden. 1947 wurde daraufhin im Moskauer Kohlengebiet die Errichtung eines Gaswerkes begonnen, das Moskau mit Kohlen-Ferngas größerer Heizkraft versorgen soll und die Ssaratower Leitung noch in ihrer Leistung übertreffen wird. In der Oblast Kuibyschew wurde während Hitlers Ostfeldzug die 160 km lange Ferngasleitung Pochwistnewo—Kuibyschew gelegt, die u. a. das Kuibyschewer Heizkraftwerk bediente. 1947 ist diese Leitung um die 58 km lange Strecke Ssultangulowo—Pochwistnewo verlängert worden. Ssultangulowo war 1947 das reichste Erdgasvorkommen der ganzen Oblast Kuibyschew. Ende 1947 konnte diese 218 km lange Ferngasleitung Ssultangulowo—Kuibyschew täglich 120 000—150 000 m³ Erdgas nach Kuibyschew liefern (vgl. S. 344).

Bei den Erdölleitungen sind drei Großräume zu nennen: Das Kaukasus-Gebiet, das Emba-Gebiet südlich des Ural-Gebirges und das Voruralische Platt. Im Kaukasus-Gebiet erstrecken sich die Erdölleitungen längs beiden Gebirgsrändern: 1906 wurde die bekannte Leitung Baku-Batum gelegt, zu der später noch eine zweite hinzukam. 1928 wurde im nördlichen Kaukasus-Vorlande die Rohrleitung von Grosny nach Tuapse fertiggestellt als Teil bzw. Abzweigung der 1936 beendeten Leitung von Machatschkala (S. 337) über Grosny zum Donez-Gebiet¹. Diese Leistung ist im Zweiten Weltkriege schwer beschädigt worden. Im Emba-Gebiet wurde 1935 mit dem Bau der Erdölleitung Gurjew—Orsk begonnen. Sie berührt die Bohrfelder von Dossor, Makat und Schubarkuduk, wurde 1936 fertiggestellt und versorgt das Ural-Hinterland, denn in West- und Mittel-Sibirien wie auch in Kasachstan sind noch keine nennenswerten Erdölgebiete erschlossen worden. Auf dem Voruralischen Platt war vor dem Zweiten Weltkriege auch die längste von mehreren dort 1936 gelegten Leitungen nur 164 km lang (Ischimbai—

¹ Die Teilstrecke Armawir—Trudowaja (Donez-Gebiet) ist 488 km lang, die Teilstrecke Grosny—Armawir—Tuapse 618 km und die Teilstrecke Machatschkala—Grosny 155 km. Vergleichsweise beziffert sich die Länge der Erdölleitung Gurjew—Orsk auf 845 km

Ufa). Anfang November 1947 wurde die 200 km lange Erdölleitung, die von Tuimasy nach der großen Erdölraffinerie in Ufa ostwärts führt, fertiggestellt. Sie entlastet jetzt wesentlich den Eisenbahnverkehr, der im Sommer 1947 nicht in der Lage war, das anfallende Erdöl fortzuschaffen, so daß z. B. im Juli 1947 die Erdölförderung in Tuimasy für eine Woche gestoppt werden mußte (S. 345).

Welche Bedeutung Öl-Leitungen haben, braucht nicht betont zu werden. Vergleichsweise sind ja die „Pipes Lines“ vom Irak zum Mittelmeer (Kirkuk—Haifa) und die geplante Transarabische Öl-Leitung weltbekannt. Seit im Zweiten Weltkriege anlässlich der angelsächsischen Invasion in Frankreich Benzin-Leitungen im Ärmelkanal und anschließend bis nach Deutschland verlegt wurden, sind nicht nur Roh-Öl und Leicht-Öl (Kerosin), sondern sogar gebrauchsfertige Treibstoffe in das Blickfeld des „Röhrenverkehrs“ gelangt.

7. Nachrichtenverbindungen

In einem Riesenreiche wie der Sowjetunion spielen die Nachrichtenverbindungen eine hervorragende Rolle, vor allem, wenn man bedenkt, daß nicht nur Moskau als Hauptstadt, sondern auch die Hauptstädte der einzelnen Verwaltungsgebiete meist stark randlich gelegen sind, daß aber alles planwirtschaftlich gelenkt werden soll. Erdkundlich sind die Drahtverbindungen besonders bemerkenswert. Fernsprecher und Fernschreiber haben jedoch den Nachteil, daß ihre Leitungen angesichts der Riesenentfernungen nicht nur zeitraubende Bauarbeiten erfordern, sondern bei oberirdisch verlegten Leitungen in hohem Maße auch Unwetterschäden ausgesetzt sind, besonders Sturm und Schnee. Vor allem, wenn die Leitungen Einöden queren, ist bei Störungen mit großen Zeitverlusten bis zur Auffindung und Beseitigung der Ursachen zu rechnen. Es kann daher nicht überraschen, daß in der SU frühzeitig der drahtlose Nachrichtenverkehr gefördert worden ist, nicht zuletzt der Funksprechverkehr, bei dem die beiden Gesprächsteilnehmer Tausende von Kilometern getrennt sein können, jedoch sofort einander antworten. Dieser Nachrichtenverkehr hat aber den Nachteil, daß er von unerwünschten dritten Personen mitgehört werden kann, z. B. vom Auslande, so daß auch in zunehmendem Maße mit der Verlegung von Drahtverbindungen zu rechnen ist. 1946 z. B. wurden 41 000 Meilen Nachrichtenkabel verlegt,

Anfang Juni 1947 z. B. längs der Wolga die 3000 km lange Fernsprechleitung Moskau—Astrachan des Flußschiffahrtsministeriums, sowie die 8000 km lange Drahtverbindung zwischen Rostow am Don und Nowossibirsk in Betrieb genommen. Im Zweiten Weltkriege wurden zahlreiche Sender zerstört, im neuen Planjahr fünf (1946—1950) sollen jedoch 28 neue Sender erbaut werden. 1946 wurde die Errichtung von 6 großen Sendern begonnen: 2 in Moskau und je 1 in Riga, Stalingrad, Kuibyschew und Ssimferopol. 1947 wurden u. a. in Leningrad, Kijew, Minsk, Tiflis und Lemberg neue Sender in Betrieb genommen. 1930 gab es in der SU knapp 1,5 Millionen Empfangsgeräte, 1941 rund 5 Millionen.

VI. Außenhandel

In einem Lande wie der SU, wo der Staat den gesamten Außenhandel fest in der Hand hat und in beliebiger Richtung und Geschwindigkeit lenken kann, ist damit zu rechnen, daß die Außenpolitik den Außenhandel beherrscht, während im allgemeinen infolge des Reichtums der SU an fast allen Rohstoffen wenig Veranlassung besteht, daß sich die Außenpolitik der SU nach den Handelsbedürfnissen richtet oder Außenpolitik und Außenhandel einander unbeeinflusst lassen. Die SU ist die führende Macht des „Ostblocks“.

Von den Ostblock-Staaten ist zu erwarten, daß die SU ihr größter Handelspartner zu sein wünscht. Das bedeutet freilich noch nicht, daß diese Länder zugleich auch für das Riesenreich der SU die wertmäßig größten Handelspartner sind. Wohl aber sind sie für die SU bequeme Handelspartner, da sie fast ausnahmslos zu einer staatlich gelenkten Gesamtwirtschaft übergegangen sind, in welcher der Außenhandel Staatsmonopol ist.

Das beste Beispiel für die leichte Lenkbarkeit des sowjetischen Außenhandels ist der Umsatz mit Deutschland. 1931/32, in der Zeit der schlimmsten internationalen Wirtschaftskrise, waren es die Russen, die durch „massive“ Bestellungen an Eisenerzeugnissen und Maschinen wesentlich dazu beitrugen, daß Deutschlands Wirtschaft in Gang gehalten werden konnte. 1933 lag Deutschland noch in Führung, behauptete 1936 noch den zweiten Platz, fiel jedoch 1937 auf den dritten Platz und 1938 sogar auf den fünften Platz zurück (Tab. 115), um am 19. 8. 1939, vier Tage vor dem Nichtangriffsvertrag zwischen Deutschland und der SU, plötzlich wieder mit Riesenumsätzen

zu großen Geschäftsabschlüssen zu kommen (S. 478), welche unmittelbar vor Kriegsausbruch die ganze Welt aufhorchen ließen. War schon damals der Außenhandel etwas verzwickt, weil neben dem Bargeschäft ein großes Warenkredit-Geschäft einherlief, so wurde der Außenhandel anschließend noch unübersichtlicher, weil die SU nach Hitlers Angriff auf sie riesige Leih- und Pachteinfuhren bezog, die aber nur teilweise in Waffen bestanden, und als die SU schließlich auch im Rahmen der UNRRA teils Waren empfang, teils lieferte.

Unübersichtlich ist jeder Außenhandel auch dadurch, daß unter Umständen Waren eingeführt werden, die an andere Länder wieder abgegeben werden, ganz abgesehen vom ausgeprägten Durchgangshandel, der für die SU schon wegen ihrer Riesengröße kaum in Betracht kommt, und weil die Nachbarstaaten mit Ausnahme von Afghanistan und der Mongolischen Volksrepublik den billigeren Überseeverkehr benutzen können — die Balkanstaaten mit Hilfe der Donau. Ein Beispiel für Ausnahmen ist der Durchgangshandel zwischen Japan und Deutschland im Zweiten Weltkriege gewesen, als Großbritannien für Deutschland die Weltmeere sperrte, und z. B. noch kurz vor Hitlers Angriff auf die SU über etliche tausend Kilometer Entfernung Güterzüge mit Mangelwaren (Gummi) im Schnellverkehr durch die ganze SU rollten. Das war freilich eine offensichtliche Kriegsnotmaßnahme. Auch ein weiterer Umstand kann den Außenhandel eines Landes unübersichtlich machen, und zwar die absichtliche Verschleierung in politischen Spannungs- bzw. Kriegsjahren, wie dies z. B. im Zweiten Weltkriege geschah, als vergleichsweise Deutschland über die Balkanstaaten aus der Türkei gewisse rüstungsindustrielle Waren (Chrom!) bezog, aber nicht selber als Käufer auftreten wollte, weil die Türkei dem machtvollen Druck seitens der USA und Großbritanniens ausgesetzt war. Nur so ist zu verstehen, wenn nach dem Zweiten Weltkriege die USA für gewisse Waren, wie z. B. Waffen, Kohlschwarz, Graphit und Schweres Wasser die Ausfuhrsperrre nicht nur über die SU verhängte, sondern auch gegenüber den mit der SU befreundeten Ostblockregierungen erwägt oder gar beschließt und durchführt.

Um die „Einholung und Überholung der kapitalistischen Weltmächte“ erreichen zu können, ist in der SU seit Beginn der Fünfjahrespläne die Industrialisierung des Landes weit in den Vordergrund aller Bemühungen gerückt worden

und erfordert eine sehr große Maschinen-Einfuhr. Erwünschte Handelspartner sind daher in hervorragendem Maße Industriestaaten wie die USA, Großbritannien und Deutschland, aber auch kleinere Industriestaaten wie Belgien. Diese Staaten benötigen Lebensmittel und Industrierohstoffe. Hauptausfuhr Güter der SU sind daher Holz, Getreide, Erdöl, Metalle (Mangan!) usw., aber im letzten Welt-Vollfriedensjahr (1938) z. B. auch schon Maschinen nebst Zubehör (Tab. 107).

Tab. 107: Hauptausfuhrwaren der SU im letzten Weltfriedensjahr (1938)

	Mill. Rbl.		Mill. Rbl.
1. Holz	280	11. Chemikalien u. Düngemittel	25
2. Getreide	175	12. Eisen- u. Stahlwaren	21
3. Pelze	130	13. Kohle (Schätzung)	20
4. Erdöl	102	14. Tabak	18,5
5. Baumwollstoffe	52	15. Hülsenfrüchte	18
6. Zucker	34	16. Häute und Leder	8
7. Maschinen u. Zubehör	32	17. Butter	0,6
8. Ölkuchen	30	18. andere Waren	200
9. Manganerz	27		
10. Flachs	27	Gesamtausfuhr	1300

Tab. 108: Haupteinfuhrwaren der SU im letzten Weltfriedensjahr (1938)

	Mill. Rbl.		Mill. Rbl.
1. Nichteisenmetalle	238	12. Heringe	22
2. Maschinen + Werkz.	236	13. Zitrusfrüchte	15
3. Eisen- u. Stahlwaren	115	14. Reis	12
4. Wolle	72	15. Wagen und Loren	11,8
5. Elektrische Maschinen und Geräte	57	16. Kakao	10,5
6. Kautschuk	52	17. Verbrennungsmasch.	10
7. Vieh	47	18. Trockenfrüchte	8
8. Baumwolle	27	19. Jute	7
9. Tee	27	20. Papier	5
10. Schiffe und Boote	25	21. Kaffee	1
11. Präzisionsgeräte	22	22. übrige Waren	300
		Gesamteinfuhr der SU	1400

Tab. 109: Das Ausfuhrgefüge Rußlands und der SU

	1913	1937
Landwirtschaftsroherzeugnisse	56,1 v.H.	27,0 v.H.
Erzeugnisse der Schwerindustrie	8,1 v.H.	24,8 v.H.
Erzeugnisse der Leichtindustrie	7,6 v.H.	13,4 v.H.
Erzeugnisse der Holzindustrie	10,8 v.H.	25,3 v.H.
Lebensmittel	16,9 v.H.	8,9 v.H.
Verschiedenes	0,5 v.H.	0,6 v.H.
	100,0 v.H.	100,0 v.H.

Tab. 110: Das Einfuhrgefüge Rußlands und der SU

	1913	1937
Industriebedarf	70,6 v.H.	90,9 v.H.
Verbrauchsgüter	29,4 v.H.	9,1 v.H.

Betrachten wir nun zunächst die gegenwärtigen Nachbarstaaten der SU mit Norwegen beginnend von N nach S und dann längs der Südgrenze der SU ostwärts bis Korea.

Norwegen hat Ende 1946 für die Dauer von 2 Jahren ein Handelsabkommen mit der SU geschlossen. Mitte Januar 1948 wurde vereinbart, den Handel 1948 gegenüber 1947 auf nahezu den doppelten Umfang zu steigern. Norwegen wird 100 000 t Weizen und 50 000 t Roggen erhalten und der SU dafür 20 000 t Waltran (S. 287), 30 000 t Heringe (S. 285), sowie Aluminium (S. 385 und S. 388) und andere Industriewaren liefern. Mitte Januar 1949 wurde ein sehr ähnlicher Vertrag abgeschlossen.

Finnland hat auf Jahre hinaus beträchtliche Reparationen an die SU zu zahlen, weil es sich an Hitlers Ostfeldzug beteiligte, um Karelien zurückzugewinnen, das es durch den Angriff der SU (1939/40) verloren hatte (S. 15)¹. Finnland hat der SU im April 1946 auch eine Konzession zur Errichtung eines Kraftwerkes am Patsi-Joki-Flusse eingeräumt, das die Nickelindustrie Petsamos bedienen soll (S. 378). Andererseits hat sich die SU zur Lieferung von Getreide und Düngemitteln bereitgefunden.

Vor dem Ersten Weltkriege war Polen, damals noch als „Kongreßpolen“ ein Bestandteil des zaristischen Rußland (S. 16), ein wichtiger Kunde für russische Rohstoffe und lieferte dafür

¹ Im Sommer 1948 ermäßigte die SU die noch zu zahlenden finnischen Reparationen auf die Hälfte (70 Millionen Dollar) und gewährte einen Kredit von 5 Millionen Dollar, der vor allem für finnische Textilkäufe gedacht ist.

Fertigwaren der Bekleidungsindustrie (Lodcz) und Metallwarenindustrie. Dank seinem im Vergleich mit dem übrigen Rußland schnelleren Industriesaufbau war Kongreßpolen in einer günstigen Lage. Diese änderte sich dagegen nach dem Ersten Weltkriege, als Polen die Westgrenze der SU weit über die Curzon-Linie nach O zurückgeworfen hatte, infolge politischer Belastung grundlegend. Der Anteil Polens an der Einfuhr der SU bewegte sich von 1928 bis 1939 nur zwischen 3,7 v.H. (1933) und 0,1 v.H. (1938), in der Ausfuhr der SU zwischen 1,2 v.H. (1931/32) und 0,7 v.H. (1938). In dem gleichen Zeitraume (1928 bis 1939) schwankte der SU-Anteil an der Einfuhr Polens zwischen 2,2 v.H. (1923/24) und 0,8 v.H., während Polens Ausfuhr zwischen 6,2 v.H. (1933) und 0,1 v.H. in die SU ging. Nach dem Zweiten Weltkriege erfolgte mit dem völligen politischen Umbruch eine mächtige Belebung des polnisch-sowjetischen Außenhandels und Transits. Das erste Abkommen wurde schon im Oktober 1944 noch während des Krieges abgeschlossen (Umsatz 10,5 Mill. Dollar). Das zweite Abkommen wurde am 7. 7. 1945 unterzeichnet: Umsatz je 96 Mill. Dollar. Am 12. 4. 1946 wurde das dritte Abkommen getroffen: Steigerung des Umsatzes um ein Fünftel auf je 120 Mill. Dollar. Polen liefert danach Kohle¹, Eisen, Blei, Zink, Mineralien, Zement, keramische Waren, Textilwaren usw.; 16 v.H. der polnischen bzw. schlesischen Kohlenförderung werden von der SU übernommen. Die SU liefert dafür Manganerz, Chromerz, Eisenerz, Platin, Erdölerzeugnisse², technische Öle, Rohstoffe für die polnische Bekleidungsindustrie (Baumwolle, Flachs, Jute), Leder, Getreide, Autoreifen usw. Alle 3 Abkommen sind Kompensationsgeschäfte. Der Durchgangsverkehr zwischen der SU und der sowjetischen Besatzungszone Deutschlands erfolgt gegen Bezahlung in Waren (11 Mill. Dollar). Im ersten Halbjahr 1945 stellte die SU mit fast 100 v.H. den Löwenanteil des polnischen Außenhandels, im zweiten Halbjahr 1945 noch 92 v.H., aber 1946 „nur“ noch 69 v.H. Im Frühjahr 1947 hatte sich der Außenhandel Polens mit anderen Staaten soweit entwickelt, daß der polnische Außenhandelsminister Dr. Stefan Jedrychowski dem SU-Anteil folgende Zukunft voraussagte: SU-Einfuhr unter 30 v.H. der polnischen Gesamtausfuhr, SU-Ausfuhr unter 20 v.H. der polnischen Gesamteinfuhr. Tatsächlich bezifferte sich z. B. 1947 die SU-Ausfuhr nach Polen auf 25 v.H. der Einfuhr Polens.

¹ Schlesische Kohlenausfuhr nach SU 1948 rund 8 Mill. t

² 1946 lieferte die SU 129 000 t bei Gesamteinfuhr Polens von 441 000 t (vgl. S. 339)

Am 26. 1. 1948 wurde für 5 Jahre (1948—52) ein Abkommen geschlossen, das einen Warenaustausch bis zu 1 Milliarde Dollar Gesamtumsatz vorsieht! Die SU liefert danach Eisen-, Chrom- und Mangan-Erze, Erdöl-Erzeugnisse, Baumwolle, Aluminium, Asbest, Kraftwagen, Traktoren u. a. mehr. Polen liefert dafür Kohle, Koks, Textilien, Zucker, Zink, Stahlwaren, Eisenbahn-Wagen u. a. m.

Die SU räumt außerdem Polen einen achtjährigen Warenkredit von 450 Millionen Dollar ein und liefert bis 1956 besonders Industrie-Ausrüstungen für Kraftwerke, Metallherzeugung, Metallwarenwerke, Bekleidungsindustrie und chemische Industrie, sowie binnen drei Monaten 200 000 t Getreide. Dies ist der größte Kredit, den die SU jemals gewährt hat, und er beweist die Bereitwilligkeit der SU, die Industrialisierungspläne der Ostblockstaaten zu unterstützen.

Die Donau-Staaten haben vor dem Zweiten Weltkriege nur eine Nebenrolle im Außenhandel der SU gespielt. Nachdem Deutschland auf dem Balkan in Führung gegangen war und der Ausbruch des Zweiten Weltkrieges den Handel dieser Länder mit der übrigen Welt lähmte, erschien die SU 1940 auf dem Südosteuropa-Markt und konnte Rohstoffe liefern, die Deutschland selbst nicht besaß, vor allem Baumwolle, die freilich teilweise, versponnen, in die SU zurückzuliefern war. Der Handel mit Südosteuropa erfolgte in Kompensationsgeschäften.

Das zwischen der SU und Bulgarien abgeschlossene Abkommen vom 5. 1. 1940 umfaßte langfristige Handels- und Schifffahrtsverträge und einen zunächst einjährigen Warenaustausch-Vertrag. Die SU lieferte Erdöl-Erzeugnisse, Baumwolle, Zellstoff, Chemikalien, Düngemittel, Landwirtschaftsmaschinen usw. An bulgarischen Lieferungen waren vorgesehen: Schweine (vgl. S. 280), Rohhäute, Tabak (S. 273), Rosenöl usw.

Am 11. 5. 1940 erfolgte der Handelsabschluß mit Jugoslawien. An jugoslawischen Lieferungen sah er vor: landwirtschaftliche Erzeugnisse und Konzentrate von Kupfer, Blei und Zink.

Mit Ungarn wurde der erste Handelsvertrag überhaupt abgeschlossen, und zwar am 3. 9. 1940. An SU-Lieferungen sah er vor: Manganerz, Bauholz, Asbest und Schmieröl. Die ungarischen Gegenlieferungen bestanden danach vor allem

in Industriewaren wie Radsätzen und Achsen für Eisenbahnwagen, Motorschiffen (1000 t) für feste und flüssige Frachten, elektrische Ausrüstungen usw. (Jahresumsatz je 7 Mill. Dollar).

Am 6. 12. 1940 erfolgte der Handelsvertrag der SU mit der Slowakei über je 4,8 Mill. Dollar im ersten Vertragsjahr. Die SU verpflichtete sich zur Lieferung von Rohstoffen, vor allem Baumwolle, die Slowakei zur Lieferung von Industriewaren, besonders Kabeln.

Ende 1940 wurde schließlich auch zwischen der SU und Rumänien ein Handelsvertrag abgeschlossen, in dem Rumänien vorläufig die Weiterbelieferung von Bessarabien und der ebenfalls bisher rumänischen Nordbukowina (S. 18) übernahm, und zwar mit Schnittholz, Schwellen, Zellulose, Papier, Erdölzeugnissen usw. Am 26. 2. 1941 wurde ein Vertrag unterzeichnet, der im ersten Vertragsjahr einen Gesamtumsatz von 8 Mill. Dollar vorsah, und zwar vor allem Erdöl- bzw. Benzin-Lieferungen Rumäniens und seitens der SU hauptsächlich die Lieferung von Baumwolle und Roheisen.

Nach dem Zweiten Weltkriege ist die SU auf den Südosteuropa-Markt zurückgekehrt, aber als Besatzungsmacht bzw. als politischer Bundesgenosse, so daß alle Südosteuropastaaten einschließlich der Tschechoslowakei den Marshallplan ablehnten (mit Ausnahme von Griechenland und der Türkei).

Mitte Juli 1947 beschlossen die SU und die Tschechoslowakei eine beträchtliche Steigerung ihres Warenaustausches. Das fünfjährige Abkommen sieht folgendes vor: Die SU liefert der Tschechoslowakei binnen 12 Monaten 200 000 t Weizen und 200 000 t Futtergetreide¹, Kali- und Stickstoffdünger, Baumwolle, Wolle, Erze usw. Die Tschechoslowakei liefert der SU dafür Fertigwaren ihrer Schwer- und Leichtindustrie, die sich ja seit 1947 in Staatshänden befinden, und zwar Eisenbahnschienen, Lokomotiven und anderen Eisenbahnbedarf, Röhren für die Erdölindustrie (vgl. S. 370), Werkzeugmaschinen, Elektromotoren, Bagger, Kleinkraftwerke (vgl. S. 419), Lokomobilen, Zuchtvieh, Zucker, Schuhe (S. 406), Kleidung usw.

Der am 18. 2. 1948 zwischen der SU und Ungarn geschlossene 20jährige Freundschafts- und Beistandsvertrag wird sich ohne Zweifel zugunsten des Außenhandelsvertrages auswirken, der am 15. 7. 1947 unterzeichnet worden ist² und folgendes

¹ In den folgenden Jahren weitere 200 000 t

² Austausch der Ratifikationsurkunden des Handelsvertrages einen Tag (19. 1. 1948) nach Abschluß des Beistandsvertrages

vorsieht: Die SU liefert an Ungarn Eisenerz, Koks, Eisenlegierungen, Baumwolle, Kunstdünger, Chemikalien, Salz usw.; Ungarn liefert dafür Erdölerzeugnisse, Stahlwalzgut, Erzeugnisse der Maschinenbau- und Elektroindustrie, Baumwolltuche, Tabak, Alkohol und andere landwirtschaftliche Erzeugnisse¹.

Jugoslawien ist zwar kein Grenznachbar der SU, gehörte aber bisher zum Ostblock. Der Tito-Konflikt lähmt jetzt den Handel.

Mit Bulgarien schloß die Sowjetunion Mitte Juni 1947 einen Handelsvertrag ab, der für 1947/48 einen Warenaustausch im Werte von je 21,75 Mill. Pfund vorsieht. Die SU liefert entsprechend Baumwolle, Gummi, Eisenbahnwagen, Kraftwagen, Traktoren, Maschinen und Arzneien. Im Rahmen eines Getreidelieferungsabkommens über 75 000 t Weizen lieferte die SU Mitte Januar 1948 die erste Ladung (1120 t). Dafür setzt Bulgarien in der SU 20 000 t Tabak ab, der allein 88 v.H. der bulgarischen Ausfuhr in die SU ausmacht (vgl. S. 273).

Der am 4. 2. 1948 zwischen der Sowjetunion und der Rumänischen Volksrepublik geschlossene 20jährige Freundschafts- und Beistandsvertrag wird sich ohne Zweifel zugunsten des am 18. 2. 1948 für das laufende Kalenderjahr abgeschlossenen Handelsvertrag auswirken¹.

Der Außenhandel zwischen der SU und der Türkei leidet unter den politischen Belastungen (S. 19 und S. 452). Die Türkei ist für die SU in der Gegenwart ohnehin kein idealer Handelspartner, was freilich für alle Grenznachbarn (zu Lande) mehr oder weniger gilt. Sie besitzt nämlich noch keine leistungsfähige Maschinenbauindustrie, und in ihren landwirtschaftlichen Erzeugnissen (Tabak, Rosinen, Baumwolle, Getreide usw.) könnte sie der SU keine Mangelwaren liefern, wenn auch das türkische Olivenöl und Chromerz der SU willkommen sein könnten (vgl. S. 268 und S. 377). Wie unvorteilhaft für die Türkei der sowjetische Kunde war, ist daraus ersichtlich, daß von 1923—1938 der Türkeihandel der SU im Jahresmittel mit 6656 Mill. RM (3328 Tpf.) aktiv war, d. h. die Käufe der SU waren durchweg geringer als die Lieferungen der SU an die Türkei. Auch 1940, als die SU mit den Donaustaaten gewichtigere Handelsverträge abschloß, war die SU an der Einfuhr der Türkei

¹ Mit Wirkung vom 1. 7. 1948 beschloß die SU die ungarischen und rumänischen Reparationen auf die Hälfte herabzusetzen

nur mit 1,39 v.H. und an der Ausfuhr der Türkei nur mit 0,68 v.H. beteiligt.

Für Persien (Iran) ist die SU vor dem Zweiten Weltkriege der bedeutendste Handelspartner gewesen, wie es vor dem Ersten Weltkriege das zaristische Rußland war (Tab. 111). Nach dem Zweiten Weltkriege haben jedoch politische Belastungen den Außenhandel gelähmt (vgl. S. 19). Der Vorrang Rußlands erklärt sich erdkundlich: Der volkreichste und wirtschaftlich wichtigste Teil Persiens ist (wenn man von dem südwestpersischen Erdölgebiet der Anglo-Iranian Oil Cy absieht) der Nordwesten mit der Provinz Aserbaidshan. Bis zur Vollendung der Transiranischen Eisenbahn (S. 452) nach dem Persischen Golf war daher die günstigste Verbindung diejenige über Rußland. In Transkaukasien baute die SU von dem Araxes-Brückenkopf Dshulfa der Transkaukasischen Grenzbahn eine Stichbahn nach Täbris, der Hauptstadt Persisch Aserbaidshans. Der zwischen der SU und Persien am 21. 2. 1921 geschlossene Vertrag beseitigte Handelsvorrechte, die das zaristische Rußland in Persien besaß¹. Der Handelsvertrag vom 1. 10. 1927 war bereits nach dem Grundsatz der ausgeglichenen Handelsbilanz aufgestellt. Ab 1930 wurde auch in Persien der Außenhandel staatlich gelenkt. Entsprechend wurde z. B. nach Einführung des persischen Zucker- und Streichholzmonopols die Einfuhr dieser beiden Waren im Vertrag von 1931 ganz der SU vorbehalten, und Artikel 10 des Vertrages vom 27. 8. 1935 legte genau die Waren des gegenseitigen Güteraustausches fest: Baumwolle, Wolle, Reis, Tropenfrüchte sowie

Tab. 111: Der Anteil Rußlands bzw. der SU
an Persiens Außenhandel²

1910/11	12/13	14/15	16/17	28/29	32/33	35/36	36/37	37/38
56,0 v.H.	62,7	60,6	56,7	34,8	28,0	29,5	35,5	33,5

Häute und Felle als persische Ausfuhrwaren; Zucker, Streichhölzer, Baumwollgewebe, Zement, Nichteisenmetalle, Landwirt-

¹ Er wurde Mitte April 1949 von Persien einseitig für ungültig erklärt, denn er war 1941 Grundlage zum Einmarsch der Roten Armee

² Ohne den Erdölhandel der Anglo-Iranian Oil Cy und ohne den Handel der Kaspi-Fischerei-Gesellschaft

schaftsmaschinen und andere Industrieausrüstungen als Ausführwaren der SU. Bei Baumwolle, Wolle und Reis nahm die SU den weitaus größten Teil der persischen Gesamtausfuhr ab.

Tab.112: Einfuhrwaren der SU aus Persien
(1937/38)

Baumwolle	79,0 Mill. Rial
Felle und Häute	45,2 Mill. Rial
Früchte (Mandeln und Rosinen)	34,7 Mill. Rial
Reis	25,4 Mill. Rial
Tragantgummi	15,5 Mill. Rial
Wolle	13,3 Mill. Rial
andere Waren	40,8 Mill. Rial
<hr/> Gesamteinfuhr	<hr/> 253,9 Mill. Rial

Tab.113: Ausfuhrwaren der SU nach Persien
(1937/38)

Baumwollgewebe	112,8 Mill. Rial
Zucker	81,5 Mill. Rial
Eisen und Stahl bzw. Waren daraus	43,6 Mill. Rial
Elektrische Maschinen und Geräte	13,2 Mill. Rial
Erdöl	12,7 Mill. Rial
Zement	8,1 Mill. Rial
Glas und Glaswaren	6,6 Mill. Rial
Garne	4,4 Mill. Rial
Gummischuhe und -waren	3,0 Mill. Rial
Kraftwagen	3,2 Mill. Rial
Eisenbahnwagen	3,8 Mill. Rial
andere Waren (Holz!)	22,5 Mill. Rial
<hr/> Gesamtausfuhr	<hr/> 315,4 Mill. Rial

Anfang April 1946 erklärte sich die persische Regierung bereit, eine sowjetisch-persische Gesellschaft zur Erforschung und Ausnutzung der Erdöllagerstätten in Nordpersien zu errichten. Während der ersten 25 Jahre sollen danach 49 v.H. der Anteile Persien und 51 v.H. der SU gehören, während der zweiten 25 Jahre je 50 v.H. Persien und der SU. Die Gewinne der Gesellschaft sollen entsprechend der Höhe der Hundertsätze aufgeteilt werden. Die persische Regierung wollte sich verpflichten, für das Gebiet dieser Gesellschaft keine Konzessionen an fremde Gesellschaften

ten oder persische Gesellschaften zu erteilen, an denen Ausländer beteiligt sind. Nach 50 Jahren sollte die persische Regierung berechtigt sein, die sowjetischen Anteile zu kaufen oder die Tätigkeit der Gesellschaft zu verlängern. Der Schutz des Gebietes, auf dem die Gesellschaft ihre Tätigkeit ausüben wollte, sollte Persien überlassen bleiben. Dieser Vertrag wurde im persischen Parlament abgelehnt. Die Beziehungen zwischen der SU und Persien haben sich daher weiter verschlechtert.

Der Ende Juli 1940 unterzeichnete Handelsvertrag zwischen der SU und Afghanistan bestimmt als wichtigste sowjetische Ausfuhrgüter Salz, Zucker, Erdöl und Webwaren, während die SU-Einfuhr aus Afghanistan in erster Linie Wolle, Häute (Karakul) und Kräuter betrifft.

Eine Sonderbetrachtung innerhalb Chinas verdient die „Außenprovinz“ Ostturkistan (Sinkiang), d. h. das Tarimbecken nebst der Dsungarei im innersten Innerasien. Ostturkistan grenzt im W an den Pamir (S. 430 f) und im N an das Tianschan-Gebirge (S. 38) des sowjetischen Westturkistan, durch die günstige Handelsstraßen führen. Die „natürlichen Grenzen“, wie die Hochgebirge Himalaja und Karakorum (S. 41) gegen Indien oder die Sperrgebiete der Wüsten und Steppen auf dem weiten Wege nach China (im engeren Sinne) sind in Zeiten russischer Schwäche freilich alsbald überwunden worden. Das Ausscheiden des russischen Wettbewerbes in den Jahren 1917—1926 ließ den Handel mit Indien und China rasch und kräftig aufblühen. Erst 1935 ging die SU als Handelspartner Ostturkistans mit Abstand in Führung, als Ostturkistan gegen China Grenzsperrverhängte. Im Herbst 1949 erfolgte offiziöser Übertritt zur Volksrepublik.

Die Mongolische Volksrepublik (S. 20) hat den Außenhandel zum Staatsmonopol gemacht. Bis 1928 war China ihr bedeutendster Handelspartner, seither ist es jedoch die SU, die sowohl für Kraftwagen befahrbare Straßen wie die Tschujastraße des Altai-Gebirges (S. 38) als auch die Eisenbahn von Ulan-Ude über Kjachta—Altan-Bulag südwärts nach der mongolischen Hauptstadt Ulan-Bator gebaut hat und eine regelmäßige Fluglinie von Ulan-Ude über Altan-Bulag (Maimatschen) nach Ulan-Bator unterhält (S. 457). Die Bedeutung des Warenumsatzes mit der Mongolischen Volksrepublik ist daraus zu ermes sen, daß diese z. B. 1933 im Außenhandel der SU noch hinter Deutschland und Großbritannien an dritter Stelle stand,

später freilich zurückfiel. Für 1948/52 ist erstmalig ein Fünfjahresplan aufgestellt worden, der u. a. die Erhöhung der Viehkopfzahl auf 31 Millionen Stück vorsieht. Anlässlich des Zweiten Weltkrieges ist in Ulan-Bator ein riesiges Fleisch-Kombinat errichtet worden, das dem Außenhandel mit der SU dient.

Der Handel mit China (im engeren Sinne), aber einschließlich der Mandschurei und Südmongolei („Inneren Mongolei“) wird durch Chinas Bürgerkrieg überschattet. Die Kommunistische Partei Chinas und das Oberkommando der „Völkischen Befreiungsarmee Chinas“ sorgen ohne Zweifel auch für eine Belebung des Tauschhandels mit der SU. Eine „massive“ Sojabohneneinfuhr aus der Mandschurei würde der SU nicht nur für den Eigenbedarf nützlich sein, sondern auch für den Weiterverkauf. Bezüglich Tschunking-Chinas ist dagegen geringer und obendrein sinkender Handelsumsatz mit der SU zu erwarten.

Der Handel der SU mit Korea war wie derjenige mit der Mandschurei bzw. dem späteren Mandschutukuo zwischen dem Ersten und Zweiten Weltkriege äußerst gering bzw. gleich Null. Der Handel mit der Koreanischen Volksrepublik wird aber eine starke Belebung erfahren. Die bisherige USA-Besatzungszone, d. h. die Südhälfte Koreas, ist zwar erheblich dichter besiedelt als die ehemals sowjetische Besatzungszone, d. h. die Nordhälfte Koreas, aber die Koreanische Volksrepublik verfügt über verhältnismäßig hohe Wirtschaftskräfte.

Der Handel mit Japan war nie bemerkenswert groß, hat sich aber nach dem Zweiten Weltkriege ohne Zweifel noch mehr vermindert.

Als letzter Grenznachbar der SU seien die USA beschrieben. 1933 z. B., also in dem Jahre, in dem Hitler die Macht ergriff, Deutschland aber in dem SU-Handel noch in Führung lag, standen die USA unter den Handelspartnern der SU an 7. Stelle, 1936 noch an 3. Stelle, rückten 1937 jedoch auf den 2. Platz vor — hinter Großbritannien. 1938, im letzten Weltfriedensjahr, waren die USA an der Ausfuhr der SU zwar nur mit 7,3 v.H. (3. Platz) beteiligt, lagen aber in der SU-Einfuhr mit 28,5 v.H. bei weitem in Führung, waren also ein hervorragender Lieferant, aber kein ebenso guter Kunde der SU. 1941 bezifferte sich die SU-Ausfuhr nach den USA auf 30 Mill. Dollar, während die SU-Einfuhr aus den USA 107 Mill. Dollar betrug, so daß die Handelsbilanz der SU gegenüber den USA stark passiv war. Im ersten Halbjahr 1946 konnte die SU die Einfuhr aus den USA bereits auf 219,11 Mill. Dollar steigern, während die SU-

Ausfuhr nach den USA sich mit 56,89 Mill. Dollar begnügte. Die Bilanz ist also jetzt, nach dem Zweiten Weltkriege absolut und relativ noch weitaus passiver für die SU geworden, obgleich die Leih- und Pachtlieferungen der USA nicht einbezogen sind.

Tab. 114: Der SU-USA-Umsatz im ersten
Halbjahr 1946

	USA-Ausfuhr nach SU	SU-Ausfuhr nach USA
Maschinen und Fahrzeuge	99 001	—
Tiere und tier. Erzeugnisse	64 564	—
Pflanzliche Erzeugnisse	11 450	1 577
Metallwaren	9 528	7 287
Pelze, Felle, Häute	4 103	43 714
Nichteisenmetalle	3 335	1 069
Chemische Erzeugnisse	1 126	112
Verschiedenes	19 757	128

Im ersten Halbjahr 1946 waren die wichtigsten Einfuhrwaren der SU Bagger (Excavatoren), Kräne, Werkzeugmaschinen, Elektrowaren und Eisenbahnbedarf. Die SU lieferte vor allem Pelze und Felle (Karakul!). Mangan- und Chromerz gehören zu den Mangelwaren der USA, die zu etwa einem Viertel des USA-Verbrauches aus der SU eingeführt werden. Im Sommer 1948 wurde der SU-Anteil der USA-Chromeinfuhr sogar auf 46 v.H. beziffert.

Großbritannien war in den letzten Jahren vor dem Zweiten Weltkriege der weitaus beste Kunde der SU. 1938 gingen 28,2 v.H. der SU-Ausfuhr nach Großbritannien, 1937 sogar ein Drittel der SU-Ausfuhr. Bei der Betrachtung des britisch-sowjetischen Handels ist es besonders wichtig, ganze Kalenderjahre zu betrachten, da z. B. Holz, also gerade der größte Einzelposten der sowjetischen Ausfuhr nach Großbritannien aus verkehrsgeographischen Gründen (S. 450) im zweiten Kalenderhalbjahr wesentlich umfangreicher ist als im ersten.

In der Zeit vom 1. 10. 1941 bis zum 31. 3. 1946 erhielt die SU aus Großbritannien für etwa 308 Mill. Pfund Kriegsgeräte und für 120 Mill. Pfund Rohstoffe, Nahrungsmittel, Maschinen und Arzneien nebst Krankenhausbedarf, und zwar unter anderem für 1,4 Mill. Pfund Industriediamanten und für 2,5 Mill. Pfund Kleidung. Über die während des Zweiten Weltkrieges gemäß Ab-

kommen von 1941 von der SU in Großbritannien bestellten Maschinen und Elektro-Ausrüstungen (44 Mill. Pfund) wurde im September 1946 ein für die SU günstigeres Zahlungsabkommen getroffen (u. a. 13,25 v.H. Preisnachlaß). Die SU erklärte sich dafür bereit, 1946 rund 25 000 Stämme Bauholz zur Verschiffung nach Großbritannien bereitzustellen. Bei dem 1947 getroffenen Abkommen ist hervorzuheben, daß die SU vom Februar bis September 1948 große Mengen Futtergetreide (750 000 t) nach Großbritannien ausführen wird, was etwa einem Drittel der sowjetischen Getreideausfuhr entspricht. 1949 vereinbarte die SU die Lieferung von 1 Mill. t Getreide (1. 9. 49) und (zuvor) 100 000 Standard¹ Weichholz nach Großbritannien.

Eingangs ist bereits, um die Beweglichkeit eines staatlich gelenkten Außenhandels zu kennzeichnen, betont worden, daß die SU 1931 Massenaufträge nach Deutschland vergeben hat (S. 465), die natürlich auch der SU selbst zugute kamen. Der Umsatz mit Deutschland erreichte in jenem Jahre (1931) mit 1,1 Milliarden RM den Nachkriegsrekord (1919—1938). Hiervon entfielen 762 Mill. RM auf SU-Einfuhren aus Deutschland. Dann ging der Handel der SU mit Deutschland jedoch bis 1938 sehr stark zurück (Tab. 115).

Tab. 115 Deutschlands Anteil am Außenhandel der SU

	Platz im Umsatz d. SU	Ausfuhr ² nach D.	Einfuhr ³ aus D.	Ausfuhr nach Deutschland	Einfuhr aus Deutschland
1938	5.	6,6 v.H.	4,7 v.H.	52,8 Mill. RM	33,6 Mill. RM
1937	3.	6,2 v.H.	14,9 v.H.		
1936	2.	8,5 v.H.	23,1 v.H.	93,2 Mill. RM	126,1 Mill. RM
1933	1.	18,7 v.H.	42,5 v.H.		
1932	1.	16,7 v.H.	46,5 v.H.	271 Mill. RM	626 Mill. RM
1931	1.	15,9 v.H.	37,2 v.H.	300 Mill. RM	762 Mill. RM
1930		19,9 v.H.	23,7 v.H.		

Das am 19. 8. 1939 getroffene Handelsabkommen zwischen der SU und Deutschland räumte der SU einen deutschen Warenkredit von 200 Mill. RM ein, welcher der Ankurbelung des Geschäftes dienen sollte. Er bezifferte sich also auf das Sechsfache der 1938er-Lieferungen Deutschlands, erreichte den 1931er-Höchststand jedoch bei weitem noch nicht. Die SU verpflicht-

¹ 1 Standard = 3,398 m³ Rundholz

² In v.H. der SU-Gesamtausfuhr

³ In v.H. der SU-Gesamteinfuhr

tete sich binnen zwei Stichtagjahren (bis 19. 8. 1941) für 180 Mill. RM Waren nach Deutschland zu liefern. Anfang November 1939 wurde vereinbart, daß die SU an Deutschland binnen zwei Monaten 1 Mill. t Futtergetreide lieferte¹. Dies entsprach fast dem Mittelwert (1 145 000 t) der deutschen Futtergetreideeinfuhr der Jahre 1933—1938. 1937 und 1938 waren freilich aus Gründen der Vorratswirtschaft weit über je 2 Mill. t eingeführt worden, so daß unter Abzug dieser erhöhten Einfuhren die Durchschnittseinfuhr Deutschlands an Futtergetreide 1933—1938 rund 500 000 t betrug. Binnen 2 Monaten verpflichtete sich also die SU die Einfuhr von 2 Jahren zu decken! Das bedeutete für Deutschland, das durch die britische Blockade vom Weltmarkt abgeschnitten war, selbstverständlich sehr viel. Am 11. 2. 1940 wurde zwischen Deutschland und der SU ein Wirtschaftsabkommen getroffen, welches die Rohstoffversorgung Deutschlands im Kriege sichern und den Umsatz von 1931 (1100 Mill. RM) noch übertreffen sollte. Zu dieser Zeit sank der Warenumsatz der SU mit Großbritannien und Frankreich sozusagen auf Null. Der Umsatz mit Deutschland schwoll dagegen offensichtlich zu einem derartigen Umfange an, daß Hitler, als er dem deutschen Volke seinen Angriff auf die SU bekanntgab, keine Verletzung des Handelsabkommens als Kriegsgrund vorschieben konnte. Im Gegenteil: Hitler mußte selbst betonen, daß die SU Riesenlieferungen geleistet habe. Während Hitlers Ostfeldzug wurden riesige Mengen „Kriegsbeute“ aus den besetzten Gebieten der SU herausgeholt, was sich bei Deutschlands Zusammenbruch in umgekehrter Richtung wiederholte. Unzählige Reparationsdemontagen folgten. Ein starker Außenhandel zwischen der SU und Deutschland ist dagegen vorerst noch nicht in Sicht. Die der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands für die Inganghaltung der dortigen Bekleidungsindustrie für 1947 zugesagte sowjetische Lieferung von 33 000 t Baumwolle entspricht z. B. nur etwa 3 v.H. der SU-Ernte. Hiervon wurden 23 000 t geliefert (BZ 30. 6. 1948).

Die SU war im letzten ganzjährigen Weltfriedensjahr (1938) mit nur 1,09 v.H. am Welthandelsumsatz beteiligt. Sie hat auch auf die Teilnahme an der Welthandelstagung (1948) in Havanna verzichtet. Trotzdem spielt sie eine bedeutende Rolle im Welthandel, weil sie plötzlich diese oder jene Ware in Mas-

¹ 1948 erhielt die Sowjetische Besatzungszone Deutschlands 140 000 t Getreide aus der SU, davon zur Erreichung des Anschlusses an die neue Ernte 40 000 t; 20 000 t Futtergetreide und 20 000 t Brotgetreide

sen auf den Weltmarkt werfen kann, z. B. Getreide, Holz oder Düngemittel (S. 350). Die SU kann z. B. auf Grund ihres staatlichen Außenhandelsmonopols die Ausfuhrpreise beliebig festsetzen (Dumping) und damit die Weltmarktpreise tiefgreifend beeinflussen. Die sowjetische Getreide-Ausfuhr, die sich 1938 auf 2 080 000 t beziffert hatte, beschäftigte z. B. Anfang 1948 die USA-Wirtschaftskreise sehr stark, welche die SU-Getreide-Ausfuhr für 1948 auf 2 367 000 t vorveranschlagt haben (Belieferung von 9 Staaten). Das wären also rund 2 v.H. der SU-Getreideernte (S. 258). An sich sind jedoch in Betracht des riesigen Bevölkerungszuwachses der SU (S. 167) in Zukunft keine großen Getreideausfuhren mehr zu erwarten (vgl. S. 258).

Schon vor dem Zweiten Weltkriege zog sich die SU vom Holz-Weltmarkt zurück, den sie sehr stark beeinflusst hatte. Immerhin betrug die Ausfuhr 1938 noch 3 350 000 t. Auch nach dem Zweiten Weltkriege war die SU durch Wiederaufbau der zerstörten Westgebiete und Aufbau in den Ostgebieten ein viel zu starker Selbstverbraucher, als daß sie schon auf dem holzhungrigen Weltmarkte ins Gewicht fallen konnte. Wenn aber die Maschinisierung des Holzeinschlages und die Mechanisierung der Holzabfuhr (S. 294) und der Hafenanlagen durchgeführt sein wird, dann kann der Holzausfuhr der SU für die Zukunft eine hervorragende Rolle im Außenhandel der SU und auf dem Holz-Weltmarkt vorausgesagt werden, eine ungeheure Entwicklung.

Tab. 116: Der Rückzug der SU vom Holz-Weltmarkt¹

(SU-Ausfuhr umgerechnet auf Mill. fm Rohholz mit Rinde)

1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
15,1	16,4	16,7	17,3	15,4	12,9	8,4

Auch die Mangan-Ausfuhr bleibt ein wichtiger Posten, desgleichen Pelzwerk und Felle, ganz zu schweigen von dem eines Tages möglichen Massenangebot von Fertigwaren wie etwa Kraftwagen (S. 416) und Traktoren (S. 412). Beispielsweise lieferte die SU 1949 tausend sowjetische Traktoren und 500 Lastkraftwagen an die Sowjetische Besatzungszone Deutschlands (Dena 7. 8. 1949).

¹ Tab. 116 umfaßt nicht die weiterverarbeiteten Erzeugnisse wie Holzschliff, Zellstoff, Papier, Pappe, Sperrholz und Holzwaren (Berechnungen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsplanung)

Quellennachweis

Im Vorwort wurde bereits betont, daß fast ausschließlich amtliches sowjetisches Schrifttum (meist in russischer Sprache) als Arbeitsunterlage diente. Ich hatte zunächst nicht die Absicht, diese Quellen in einem Schrifttumsverzeichnis mitzuteilen, denn, wie dem Verfasser, so stehen ohne Zweifel auch dem Leser die im Schrifttumsverzeichnis genannten Werke meist nicht mehr greifbar zur Verfügung. Und für die weitaus meisten Leser entfällt außerdem ein Nachlesen des einschlägigen russischen Schrifttums wegen sprachlicher Schwierigkeiten. Trotzdem hat der Leser jedoch ein grundsätzliches Recht, besonders bezüglich der Zeit nach dem Zweiten Weltkriege, zu erfahren, aus welchen Quellen geschöpft wurde.

Kritische Bemerkungen über Presse-Auswertung sind in diesem Zusammenhange unerlässlich. Wenn es schon bei den westdemokratischen Ländern meist sehr schwierig ist, in Deutschland Schrifttum zu beschaffen, das den Stand nach dem Zweiten Weltkriege zeigt, so gilt dies ohne Zweifel in äußerstem Maße von der SU. Wenn ich in meiner „Sowjetunion“ zeigte, daß nach dem Zweiten Weltkriege in den zerstörten Gebieten, vor allem in der Ukraine, ein mächtiger Wiederaufbau erfolgt, der keine Ballung der Schwerindustrie im Ural erkennen läßt (vgl. Kärtchen 83), so ist dies eine Frucht der Presse-Auswertung (vgl. unten: E. L. Raymond).

Ist die Auswertung russischer Zeitungen wissenschaftlich brauchbar? Der SU-Fachmann wird diese Frage ohne Zögern bejahen, denn die russischen Zeitungen brachten 1947/48 überwiegend amtliche Nachrichten bzw. Abhandlungen von Fachmännern, während Korrespondentenmeldungen zurücktraten und wie bei den Zeitungen der westdemokratischen Länder nur mit Vorsicht zu verarbeiten sind. Daß die deutschen SU-Forscher die Presse-Auswertung als wissenschaftlich brauchbar ansehen, konnte ich schon vor zwei Jahrzehnten im Königsberger Wirtschaftsinstitut für Rußland (S. 29) beobachten, das ein großes Presse-Archiv besaß. Nur durch Presse-Auswertung ist z. B. auch der bis in den Ostfeldzug hinein in Berlin erschienene „Ostexpress“ mit seiner „Wirtschaftsausgabe“ zu verstehen. Ich wiederhole: Der SU-Fachmann nimmt die Veröffentlichungen der sowjetischen Minister, Bergbau-Trustleiter, Fabrikleiter usw. genau so ernst wie etwa die

Zeitungsaufsätze bizonaler Minister, Professoren, Industriefachmänner usw.!

Die Nachrichtensiebung hat freilich 1949 ein Ausmaß erreicht, das auch ein „grobes Rasterbild“ nicht mehr gewährleistet. Erfolgsmeldungen der SU sind oft auf den ersten Blick nicht mit kritischen Meldungen westdemokratischer Blätter in Einklang zu bringen. Dieser Mangel an Übereinstimmung ist jedoch meist nur scheinbar und beruht auf den verschiedenen Vergleichsarten: Die ostdemokratischen Vergleiche sind zeitliche (im Rahmen der SU), die westdemokratischen dagegen räumliche (im Vergleich mit dem Ausland).

Bezüglich des Druckfehlerteufels ist die Gefahr bei den führenden Zeitungen (Prawda und Iswestija) ohne Zweifel nicht größer als bei wissenschaftlichen Werken, eher geringer, denn beide Zeitungen haben offensichtlich vorzügliche Setzer, während wissenschaftlichste Werke gelegentlich unter erheblichen Druckfehlern leiden¹.

In Hinsicht auf Unzuverlässigkeit (Ungenauigkeit) darf schließlich nicht übersehen werden, daß gerade westdemokratische Blätter bei Berichten über die SU den Fachmann überraschen.

Als Beispiel sei ein Aufsatz „von Ellsworth Lester Raymond, früherem Chef der Abteilung für russische Wirtschaft bei der amerikanischen Armee“ in der führenden nordwestdeutschen Zeitung „Die Welt“ (10. 1. 1948) angeführt: Jenseits des „Eisernen Vorhangs“. Danach lebte Raymond 5½ Jahre in der SU. Nach seiner Rückkehr wurde er Chef der Abteilung für russische Wirtschaft beim Informationsdienst des amerikanischen Kriegsministeriums. Im November (1947) verließ er dieses, um sich der Ausarbeitung eines Geheimprojektes der amerikanischen Regierung zu widmen. Er unterbrach diese Arbeit, um ein Buch über das russische Kriegspotential zu schreiben:

„Magnitogorsk, Nowossibirsk, Stalinsk und Komssomolsk am Amur waren den Geographen und Wirtschaftspolitikern der Welt um 1930 vertraute Begriffe geworden. Heute müssen sie die Namen der neuen Städte lernen, die seit 1940 gegründet wurden: Ssewero-Uralsk, Temir-Tau II, Chram, Rustawi, Min-

¹ Bei scheinbar unnötig genauen Datumsangaben des Textes handelt es sich um stumme Quellenangaben Leimbachs

getschaur, Kuibyschew II und andere. Diese Städte sind innerhalb so kurzer Zeit emporgeschossen, daß sie selbst auf den neuesten russischen Karten nicht verzeichnet sind.“

„Ssewero-Uralsk ist die größte und wichtigste der in Bau befindlichen neuen Städte. Nördlich von Magnitogorsk, dem größten Stahlverarbeitungszentrum der Welt, das im Ural gelegen ist, dürfte es diese Stadt bald erreichen und vielleicht eines Tages überflügeln.“

„Das zeigt, daß die SU beabsichtigt, ihre Schwerindustrie auf den Ural zu konzentrieren, wo sich die größten Bodenschätze der Welt befinden. Heute bietet Ssewero-Uralsk seinen wenigen Besuchern ein seltsames Bild: Es besteht aus einer Ansammlung von Holzhütten, die Arbeiterfamilien beherbergen und in aller Eile um die fast fertiggestellten Stahlwerke (Sperrung Leimbachs) erbaut wurden. Diese Stadt soll 1950 rund 100 000 Einwohner zählen.“

„Temir-Tau, die zweite sowjetische Stadt dieses Namens, steht Ssewero-Uralsk nur wenig nach. Sie liegt in der Republik Kasachstan südwestlich der bedeutenden Stadt Aktjubinsk, nicht weit von dem Emba (-Flusse) entfernt.“

„Chram soll ungeheure Wasserkraftwerke erhalten.“

„Rustawi soll die größte Industriestadt Armeniens werden. Seine neuen Fabriken werden durch ein einziges Elektrizitätswerk an einem vulkanischen, Tausende von Metern über dem Meeresspiegel liegenden See mit Energie versorgt.“

Der Leser, der diese Ausführungen mit meinen (Leimbachs) vergleicht, wird feststellen, daß sie nicht übereinstimmen. Meines Erachtens ist z. B. Ssewero-Uralsk nicht durch sein Stahlwerk wichtig (vgl. Nishni-Tagil), sondern durch seinen Bauxitbergbau, also Aluminium-Industrie, wie auch die Prawda am 18. 10. 1947 in einem Aufsatz über „Neue Wahlkreise“ (Novye izbiratelnye okruga) schrieb. Die für Temir-Tau II gegebene geographische Lage ist etwa die Lage von Temir-Tau I (vgl. S. 369) und wäre als Standort eines Stahlwerkes völlig unverständlich. Die Elektrizitätsversorgung des Wasserkraftwerkes von Chram ist auch nach Fertigstellung aller Aggregate (Generatoren und Turbinen) durchaus nicht „ungeheuer“. Rustawi liegt nicht in Armenien, sondern in Georgien usw. usw.

Vor allem bin ich der Ansicht, daß die SU durchaus nicht beabsichtigt, ihre Schwerindustrie im Ural zu ballen, wie Raymond schreibt, besonders deshalb nicht, weil dort

größter Kohlenmangel herrscht. Es wäre vermessen, wenn ich wännen wollte, auf Grund des russischen Buchschrifttums und der Auswertung der russischen Tageszeitungen besser unterrichtet zu sein, als E. L. Raymond mit Hilfe des amerikanischen Nachrichtendienstes. Wenn E. L. Raymond, vermutlich der bestunterrichtete Ausländer, nach meiner Ansicht in dem angeführten Zeitungsaufsatz der „Welt“ so zahlreiche Ungenauigkeiten und darüber hinaus schwerwiegende „Irrtümer“ unterlaufen sind, so gibt es hierfür nur eine einzige Erklärung: Absichtliche Verschleierung der tatsächlichen Kenntnisse über die SU. Dieses Verfahren ist nicht neu. Beispielsweise haben die Westmächte inzwischen bekanntgegeben, daß sie während des Zweiten Weltkrieges wiederholt Rechlin absichtlich überflogen haben, ohne Bomben zu werfen, um Unkenntnis vorzutäuschen¹. Solche Beispiele ließen sich vervielfachen (vgl. S. 53).

Nun wäre es denkbar, daß die sowjetamtliche Presse dieses Verfahren in noch größerem Ausmaße anwendet. Es ist jedoch zu bedenken, daß sie in erster Linie für die Staatsbürger der SU schreibt und nicht für ausländische Politiker und Wissenschaftler. Ich bin daher der Ansicht, daß (bei lückenloser Verschwiegenheit über die Rüstungsindustrie) die russischen Zeitungen im Rahmen der schon von der Zarenzeit her weltbekannten Zensur keine absichtlichen Ungenauigkeiten, Verschleierungen oder gar grobe Fälschungen bringen. Das schließt freilich nicht aus, daß der Weg der Presse-Auswertung äußerst mühsam ist, großer Erfahrung des Auswerters bedarf, und daß zensurgesiebte Nachrichten auch bei Fehlerfreiheit schiefe Bilder geben können.

Einschlägiges Schrifttum

Landeskunden über SU als Ganzes

Kleine Auswahl, geordnet nach Sachgruppen des länderkundlichen Schemas, dann zeitlich rückwärts. Internationale Umschriftung der russischen Buchtitel.

1. **Sammelwerk:** Geografija SSSR (Geographie der SU). War schon vor dem Zweiten Weltkrieg in 8 Bänden geplant. 1. Band und 2. Band (Arktis und Westturkistan) waren 1941 druckfertig. 1946 hat das Geographische Institut der Akademie der Wissenschaften die Arbeit daran wieder

¹ Rechlin war die Luftwaffen-Erprobungsstelle (Düsenflugzeuge!). Das gleiche gilt von Peenemünde (Raketen-Forschung)

- aufgenommen. Hauptschriftleiter Grigorev. Werk soll bis 1950 vollständig erscheinen (russ.).
- 2a. Mikhailov, N. N. Soviet Russia. The Land And Its People [New York (Sheridan) 1948: 374 S.].
 - 2b. Michailow, N.N. und W. Pokschischewskij: Reise über die Karte der Sowjetunion [SWA-Verlag 1947: 479 S.].
 3. George, P.: URSS, Haute Asie, Iran [Collection „Orbis“, Introduction Aux Etudes De Géographie; Presses Universitaires de France; Paris 1947: 550 S., 51 Textkärtchen, 16 Taf. Lichtbilder]. Innerasien und Iran nur am Rande abgehandelt. Besprechung durch Leimbach in Pet. Mitt. 1949, 3: 140.
 - 3a. Gray, G. D. B.: Soviet Land. The Country, Its People And Their Work [London (Black) 1947: 324 S., 141 Fig., 85 Abb.].
 4. Gregory and Shave: The USSR. A Geographical Survey [London, 3. Aufl. 1947: 636 S., 83 Tab., 72 Fig., 1 Abb.].
 5. Jorré, G.: L'URSS, La Terre Et Les Hommes [Paris 1946: 403 S., 7 Klappkarten, 16 Textkärtchen, 10 Schaubilder, 3 Zeichnungen, 16 Tafeln Lichtbilder]. Besprechung durch Leimbach in Petermanns Mitt. 1949, 4.
 6. Michajlow, N.: Die Sowjetunion. Land und Volk [SWA-Verlag 1947: 120 S., 51 Abb., Karte].
 7. Fichelle, A.: Géographie physique et économique de l'URSS [Paris (Payot) 1946: 223 S.].
 8. Cressey, G. B.: The Basis of Soviet Strength [New York (McGraw Hill) 1945: 287 S., non vidi].
 10. Schultz, A.: Schrifttumsübersicht für die Jahre 1929 bis 1936. SU bzw. RSFSR als Ganzes, Nr. 1—1353 [Geogr. Jahrbuch 1937: S. 75—152].
 11. Camena d'Almeida, P.: La Russie [Géographie Universelle 5, 1932: S. 34—342].

Landeskunden über europäischen Teil der SU eigens

12. Schultz, A.: Schrifttumsübersicht für die Erscheinungsjahre 1029—1936: Titelnummern 1353—2838 [Geogr. Jahrbuch 1937: S. 152—248].
13. Friederichsen, M.: Das Europäische Rußland [Handbuch der Geogr. Wissenschaft, Band Mittel- und Osteuropa 1935, S. 321—434].
14. Camena d'Almeida, P.: La Russie — partie européenne [s. Nr. 11: S. 35—193].

15. Tuckermann, W.: Osteuropa [Seydlitz' Geographie 1931: S. 877—952, 35 Abb., 24 Fig., 4 Stadtpläne, 35 Kärtchen].
16. Hettner, A.: Rußland [1916: 356 S.]. Zweite und dritte, erweiterte Auflage des Werkes „Das europäische Rußland“ (1. Aufl. 1904). Kulturgeographische Betrachtung.
17. Philippson, A.: Landeskunde des Europäischen Rußlands [Göschel 1908].

Landeskunden über die Ukraine eigens

18. Allen, W. E. D.: The Ukraine [Cambridge 1940].
19. Vowles, H. P.: The Ukraine and its people [Chambers 1939].
20. Kubijovič, V.: Die Ukraine [Standwerk in ukrainischer Sprache].
21. Rudnyckij, S.: Ukraina, Land und Volk [Wien 1916, 416 S., Abb., Karten].

Landeskunden über die westlichen Randgebiete eigens

- 21a. Alius: Die Curzon-Linie. Das Grenzproblem Sowjetunion-Polen 1945 [Zürich, Europa-Verlag].
22. Giere, W.: Die ostbaltischen Staaten Litauen, Lettland und Estland. Schrifttumsübersicht 1928—1936 [Geogr. Jahrbuch 51, 1936: S. 358 ff.].
23. Friederichsen, M.: Die ostbaltischen Randstaaten Estland, Lettland und Litauen [Handbuch der Geogr. Wissenschaft, Band Mittel- und Osteuropa 1935: S. 278—320].
24. Camena d'Almeida, P.: Les États Baltes [Géographie Universelle 5, 1932: S. 17—33].
25. Kant, E.: Bevölkerung und Lebensraum Estlands [Tartu 1935: 280 S., Abb., Karten].
26. v. Kuehnelt-Leddihn, E. R.: The Petsamo Region [Geographical Review New York 34, 1944: 405—17, 2 Karten].
27. Schrepfer, H.: Finnland [Handbuch der Geogr. Wissenschaft, Band West- und Nordeuropa 1938: S. 520—553].
28. Camena d'Almeida, P.: La Finlande [Géographie Universelle 5, 1932: S. 4—16].
29. Braun, G.: Finnland [Geogr. Jahrbuch 44, 1929: Schrifttumsübersicht für die Erscheinungsjahre 1919—1929].
30. Plaetschke, B.: Polen. Schrifttumsübersicht für die Jahre 1929—1936 [Geogr. Jahrbuch 51, 1936: S. 313 ff.].
31. Friederichsen, M.: Polen [Handbuch der Geographischen Wissenschaft, Band Mittel- und Osteuropa 1935: Seite 226—277].

32. Mikula, H.: Die Tschechoslowakei. Schrifttumsübersicht für die Jahre 1912—1927 [Geogr. Jahrbuch 43, 1928: Seite 111 ff.]. Enthält Schrifttum über die Karpato-Ukraine.
33. Wachner, H.: Rumänien. Schrifttumsübersicht für die Jahre 1929—1937 [Geogr. Jahrbuch 53, 1938: 631—686]. Enthält Schrifttum über Donau eigens (Nr. 540—554), Bukowina eigens (Nr. 594—605) und Bessarabien eigens (Nr. 606—645).

Landeskunden über Kaukasien eigens

34. Plaetschke, B.: Die Kaukasusländer [Handbuch der Geogr. Wissenschaft, Band Mittel- und Osteuropa 1935: S. 435—464].
35. Blanchard, R.: La Caucasic [Géographie Universelle 8. 1929: S. 13—58] und L'Arménie [dasselbst 109—127].
36. Frey, U.: Vorderasien. Schrifttumsübersicht 1913—1932 [Geogr. Jahrbuch 47, 1932: S. 37 ff.]. Enthält Abschnitt B II: Transkaukasien und Kaukasus S. 62—72 (Nr. 417—596).
37. Rohrbach, P.: Armenien [1919: 144 S.].

Landeskunden über den asiatischen Teil der SU eigens

38. Davies, R. A., and Steiger, A. J.: Soviet Asia [London (Gollancz) 1943. Non vidi].
39. Bates, E. S.: Soviet Asia [Cape 1942]. Non vidi.
40. Fickeler, P.: Schrifttumsübersicht über den asiat. Teil der SU für die Erscheinungsjahre 1914—1925 [Geogr. Jahrbuch 41, 1926: S. 309—60].
41. Sammelwerk: Aziatskaja Rossija (Das asiatische Rußland) [Mehrbändiges russisches Standwerk der Zarenzeit].

Landeskunden über Sibirien (Nordasien) eigens

42. Leimbach, W.: Nordasien. Schrifttumsübersicht über die Erscheinungsjahre 1926—1937 [Geogr. Jahrbuch 53, 1938: S. 437—565 (1307 Nrn.)].
43. Anger, H.: Nordasien (Sibirien und Kasachstan) [Handbuch der Geogr. Wissenschaft 1937, Band Nordasien: S. 125 bis 210].
44. Camena d' Almeida, P.: La Sibérie [Géographie Universelle 5, 1932: S. 194—266].
45. Schultz, A.: Sibirien, eine Landeskunde [1923: 212 S.]. Schließt Kasachstan, das damals noch zu Sibirien gehörte, mit ein.
46. Leimbach, W.: Landeskunde von Tuwa. Das Gebiet des Jenissei-Oberlaufes [Petermanns Mitteilungen, Erg.-Heft 222, 1936: 124 S.]

47. Schwind, M.: Die Gestaltung Farafutos [Petermanns Mitt., Erg.-Heft 239: 230 S., zahlreiche Tab. und Karten]. Betrifft Südhälfte von Ssachalin.

Landeskunden über Westturkistan eigens

48. Leimbach, W.: Westturkistan. Schrifttumsübersicht für die Erscheinungsjahre 1926—1937 [Geogr. Jahrbuch 54, 1939: S. 303—352 und S. 555—596 (Titel Nr. 1308—2104)].
- 48a. Steber, Ch.: L'Asie Centrale et le Kazakhstan [Paris (E. S. I.) 1938: 301 S., 9 fig.].
49. Schulz, A.: Russisch-Turkistan [Handbuch der Geogr. Wissenschaft, Band Nordasien 1937: S. 211—244].
50. Camena d' Almeida, P.: L'Asie Centrale Russe [Géographie Universelle Band 5, 1932: S. 267—319].
51. Machatschek, F.: Landeskunde von Russisch-Turkestan [1921: 348 S.].
52. Woeikof, A.: Le Turkestan Russe [1914: 360 S.].

Landeskunden über die Arktis eigens

53. Zeitschrift „Polarforschung“, herausgegeben vom Archiv für Polarforschung in Kiel.
54. Breitfuß, L.: Das Nordpolargebiet. Schrifttumsübersicht für die Erscheinungsjahre 1932—1947 [Geogr. Jahrbuch 1949: rund 4000 Titel]. In Vorbereitung.
55. Grigor'ev, A. A.: Subarktika [1946: 117 S. (russ.), 26 Tab.]. Standwerk über Sowjetarktis. Deutsche Übersetzung 1949 in Vorbereitung (vgl. Nr. 61).
56. Hassert, K.: Die Polarforschung [angeführt in Zeitschr. Polarforschung 1947: S. 184]. Umfangreiches Buch, das vor allem die Jahre seit Beginn des Ersten Weltkrieges umfaßt. 1944 wurden 24 000 Stück ausgedruckt, aber bisher nicht dem Buchhandel ausgeliefert.
57. Breitfuß, L.: Das Nordpolargebiet. Seine Natur, Bedeutung und Erforschung [1943: 180 S., Bücherreihe „Verständliche Wissenschaft“]. 2. Auflage 1949 in Vorbereitung.
58. Breitfuß, L.: Das Nordpolargebiet. Schrifttumsübersicht der Erscheinungsjahre 1913—1928 für die Innere Arktis und den Europäischen Sektor [Geogr. Jahrbuch 44, 1929, S. 289 ff.].
59. Breitfuß, L.: Das Nordpolargebiet. Schrifttumsübersicht der Jahre 1913—1931 für den Asiatischen und Grönländisch-Amerikanischen Sektor. [Geograph. Jahrbuch 47, 1932: S. 129 ff.].

Zeitschriften

60. Petermanns Geographische Mitteilungen [Justus-Perthes-Verlag in Gotha]. Bringt seit Wiedererscheinen (1948) laufend Berichte über SU.
61. Sowjetwissenschaft [herausgegeben von der Gesellschaft zum Studium der Kultur der SU]. Erscheint seit 1948 im Sowjetischen Besatzungssektor Berlins. Mitarbeiter für Erdkunde: Dr. Seger vom Geograph. Institut der Humboldt-Universität.
62. Izvestija Akademii Nauk SSSR, Serija Geografičeskaja i geofizičeskaja (Mitteilungen der Akademie der Wissenschaften der SU, Geographisch-Geophysikalische Reihe). Erscheint seit 1937 in Moskau (russ.).
- 62a. The American Review On The Soviet Union [nach Zweitem Weltkrieg fortgesetzt. Bd. 8 erschien 1947].
63. Izvestija Vsesojuznogo Geografičeskogo Obščestva (Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft der SU). Erscheint seit Jahrzehnten in Moskau/Leningrad (russ.).
64. Trudy Instituta Geografii Akademii Nauk SSSR (Arbeiten des Geographischen Institutes der Akademie der Wissenschaften der SU).
65. Voprosy Geografii (Fragen der Geographie). Wird seit 1946 von der Moskauer Abteilung der (Russischen) Geographischen Gesellschaft herausgegeben.
66. Zemlevedenie (Erdkunde). Wird seit Jahrzehnten von der Moskauer Gesellschaft der Naturforscher herausgegeben.

Karten und Atlanten

67. Karte der Sowjetunion im Maßstab 1:9 Millionen [Verlag Volk und Wissen (früher Bibl. Institut), Farbendruck 113×75 cm, Preis 9 DM]. Besprechung in Petermanns Mitt. 1948, 3/4: S. 201. Vergleiche Leimbachs Abhandlung auf Seite 30—33.

Lichtbilder

- Wichtigstes Bildarchiv besitzt das amtliche Sowjetische Nachrichtenbüro (SNB) in Berlin.
68. Illustrierte Rundschau [Berlin]. Bringt in der Art der ehemaligen „Woche“ häufiger Bilder über die SU. [Verlag: Tägliche Rundschau (SMAD)].
 - 68a. UdSSR im Bau [Bilder-Zeitschrift, erscheint monatlich, 1949 im 13. Jahrgang].

Nachschlage-Werke

69. Bol'skaja Sovetskaja Enciklopedija (Große Sowjet-Enzyklopädie). 65 Bände (russ.). Band 1—4 erschienen 1926; seit 1931 erscheint das Werk auch rückwärts (Band 65, 1931). Bis Hitlers Ostfeldzug waren erschienen: Band 1—49 und Band 56—65. Letzter Band [SSSR (SU)] erschien 1947. Zweite Ausgabe seit 1949 im Erscheinen: 50 Bände.
70. Malaja Sovetskaja Enciklopedija (Kleine Sowjet-Enzyklopädie). Erste Ausgabe erschien in 9 Bänden (russ.). Zweite Ausgabe erschien seit 1933 (Band 7: 1938). Letzter Band war 1943 in Vorbereitung (russ.).
71. Sibirskaja Sovetskaja Enciklopedija (Sibirische Sowjet-Enzyklopädie). Band 1 erschien 1929 (russ.), Band 2, 1930/31, Band 3, 1932 (L-N).
72. Enciklopedičeskij Slovar (Russischer Brockhaus). Erschien 1901 in Sankt-Peterburg.
Vergleiche auch Großer Brockhaus (Lpz.), Meyers Lexikon, Statesman's Yearbook, Soviet Union Year Book, Encyclopedia Americana, Encyclopaedia Britanica usw.

Rundfunksendungen

73. Sender Moskau auf Langwelle, Mittel- und Kurzwelle. Leimbach hörte vor allem Kurzwelle im 49-Meter-Band oder Mittelwelle 415 m).

Tageszeitungen

74. Berliner Zeitung [steht SED nahe].
75. Tägliche Rundschau [amtliches Sprachrohr der Sowjetischen Militär-Administration (SMA)].
76. Izvestija [Sprachrohr des Außenministeriums der SU und der Akademie der Wissenschaften der SU].
77. Pravda [Sprachrohr der Kommunistischen Partei (KP (b) SU)].
78. Die Welt [unter Kontrolle des britischen Außenministeriums].

Schrifttumsübersichten

79. Bibliographie Géographique Internationale [Erscheint jährlich, während das Geographische Jahrbuch größere Überblicke in längeren Zeitabständen bringt].
Aus Kriegszwang erschien Band 50/54, 1940/44 erst 1947 als Überblick von 5 Jahren.

**Die erdkundliche Forschung in der SU und ihre Anstalten;
Reisebücher und Allgemeines.**

80. Kalesnik, S. V.: Die Geographische Gesellschaft der UdSSR während der sowjetischen Jahre. Mitteilung in der Allgemeinen Versammlung der Gesellschaft am 18. 11. 1947 [Petermanns Mitt. 92, 1948, 2: 75—79].
81. Berg, L. S.: Vsesojuznoe Geografičeskoe Obščestvo za 100 let 1845—1945 (Die Geographische Gesellschaft der SU, Hundertjahrfeier 1945) [Moskau/Leningrad 1946, Akademie der Wissenschaften: 260 S. (russ.)].
82. Akademiya Nauk SSSR, Spravočnik Kalendar' (Taschenkalender der Akademie der Wissenschaften der SU) [1941: 302 S. (russ.)].
83. Berg, L. S.: Očerki po istorii russkich geografičeskich otkrytii (Abhandlungen zur Geschichte der russischen geographischen Entdeckungen) [1946 (russ.)]. Non vidi.
84. Bodnarskij, M. S.: Očerki po istorii russkogo zemlevedenija (Abhandlungen zur Geschichte der russischen Erdkunde) [o. J., non vidi].
- 84a. Berg, L. S.: Očerki istorii russkoj geografičeskoj nauki (Abhandlungen zur Geschichte der russischen geographischen Wissenschaft) [1929 (russ.)].
85. Simmons, E. J.: USSR, A Concise Handbook [Ithaca, NY (Cornell Univ. Press) 1947: 8 + 494 S., 15 Tabellen].
- 85a. Dallin, D. J.: The Real Soviet Russia [New Haven, Yale Univ. Press 1944: 260 S.].
- 85b. Scott, J.: Jenseits des Ural [Stockholm (Bermann) 1944: 316 S.]. Von einem Amerikaner, der jahrelang in Magnitogorsk lebte.
- 85c. Johnson, H.: Ein Sechstel der Erde [Berlin 1947: 371 S.]. Der Dekan von Canterbury zeigt in dieser deutschen Übersetzung des engl. Werkes "The Socialist Sixth of the World" [London (Gollancz) 1939] nicht nur eine uneingeschränkte Begeisterung für die SU, sondern gibt auch vernichtende Kritik des kapitalistischen Wirtschaftssystems.
86. Semjonow, J.: Die Eroberung Sibiriens [Berlin 1937: 396 S.].
87. Obst, E.: Russische Skizzen [Berlin 1925: 251 S., 174 Abb., 1 Karte]. Obst bereiste den europäischen Teil der SU von Murmansk bis Baku bzw. bis an den Unterlauf der Wolga ostwärts.

Naturgeographie (Allgemeines)

88. Russ. Zeitschrift: Problemy Fizičeskoj Geografii (Probleme der Naturgeographie).
89. Grigor'ev, A. A.: Die Fortschritte der sowjetischen physischen Geographie [Petermanns Mitt. 92, 1948, 1: 19—32].
90. Suslov, S. P.: Fizičeskaja Geografija SSSR (Die Naturgeographie der Sowjetunion) [Moskau 1947: 544 S. (russ.), Karten]. Non vidi. Dieser Band beschränkt sich auf den asiatischen Teil der SU.
91. Berg, L. S.: Priroda SSSR (Die Natur der SU) [1938: 312 S. (russ.), zweite ergänzte Auflage]. Betrifft Erdoberflächengestaltung, Klima, Böden, Pflanzenwelt und Tierwelt. Französische Ausgabe Paris (Payot) 1941: 382 S.
92. Berg, L. S.: Fiziko-Geografičeskie (landschaftnye) Zony SSSR (Die physisch-geographischen (Landschafts-) Zonen der SU [Band 1, 1938: 427 S. (russ.), 2. Auflage]. Inhalt wie in Nr. 91. Dieser Band gibt Einführung und behandelt dann Tundra, Waldgebiet und Waldsteppengebiet.

Erdgeschichte (Geologie)

93. Zeitschrift „Izvestija Akademii Nauk, Serija Geologičeskaja“ [Mitteilungen der Akademie der Wissenschaften, Geologische Abteilung (russ.)].
- 93a. Rozova, E. A.: Zemletrjasenija Srednej Azii (Erdbeben Westturkistans) [Trudy Sejsmologičeskogo Instituta Akademii Nauk SSSR 123, 1947: 124 S. (russ.)]
94. Kuznecov, S. S.: Geologija SSSR, čast' I: Plity (Geologie der SU, Band I: Die Schilde) [Leningrad 1940: 309 S. (russ.), 105 Abb., 60 Tab.]. Betrifft außer Russischem Schild und Sibirischem Schild auch Westsibirische Tiefebene.
95. Leuchs, K.: Geologie von Asien [Band 1, 1937, 2: Zentralasien (317 S.) und Band 1, 1935, 1 Nordasien (236 S.)].
96. Obručev, V. A.: Geologija Sibiri (Geologie Sibiriens). Band 1, 1935: Dokembrij i Drevnij Paleozoj [Vorkambrium und Altpaläozoikum 363 S. (russ.)], Band 2, 1936: Srednij i Verchnij Paleozoj [Mittel- und Oberpaläozoikum S. 365—772 (russ.)], Band 3, 1938: Tertiär und Quartär [S. 781—1357] (russ.)].
97. v. Bubnoff, Serge: Geologie von Europa, Band 1, 1926: 322 S. (Einführung, Osteuropa und Baltischer Schild).
98. Obrutschew, W. A.: Geologie von Sibirien [Berlin 1926: 572 S.]

99. S a m m e l w e r k : Geologija Uzbekskoj SSR (Geologie der Usbekischen SSR, Band 1, 1937: 472 S. (russ.), Band 2, 1937: 508 S. (russ.)). Erdkundliche Gliederungen des Stoffes.

Quartärgeologie, Eiszeit und Dauerfrostboden

100. Trudy Komissii po izučeniju Četvertičnogo Perioda [Arbeiten des Ausschusses zur Erforschung der Quartärzeit (russ.)].
101. S a m m e l b a n d : Problemy Paleogeografii [Probleme der Paläogeographie (russ.), 1946, Institut Geografii Akademii Nauk SSSR]. Besprechung Petermanns Mitt. 92, 1948, 1: S. 22.
102. S p r e i t z e r, H.: Die Eiszeitforschung in der Sowjetunion [Jahrbuch für Erforschung des Eiszeitalters und seiner Kulturen, Berlin 1941: S. 1—43, 4 Abb., Taf. I—V]. Besprechung: Geographische Zeitschrift 1942, 6: S. 227 f.
103. G e r a s i m o v, I. P. i K. K. M a r k o v : Lednikovyj Period na territorii SSSR. Fiziko-geografičeskie uslovija (Die Eiszeit in dem Gebiete der SU. Ihre naturgeographischen Bedingungen) [Akademija Nauk SSSR, Trudy Instituta Geografii 33, 1939: 462 S. (russ.)].
104. O b r u t s c h e w, W. A.: Die Verbreitung der Eiszeit Spuren in Nord- und Zentralasien [Geologische Rundschau 1930: S. 243—283; vgl. auch Nr. 96, Band 3].
105. Trudy Komiteta po Večnoj Merzlote (Arbeiten des Ausschusses für Dauerfrostboden). [Zahlreiche Bände (russ.)].
106. S u m g i n, M. I.: Večnaja merzlota počvy v predelach SSSR (Der Dauerfrostboden im Gebiet der SSSR) [Moskau/Leningrad 1937: 379 S. (russ.)].
107. S u m g i n, M. I.: Über die ewige Gefrornis des Bodens [Zeitschrift der Ges. f. Erdkunde Berlin 1929: S. 27—32].

Erdoberflächengestaltung (Geomorphologie)

108. G l a d c i n, I. N.: Geomorfologia SSSR, Tom I.: Geomorfologija Evropejskoj časti SSSR i Kavkaza (Geomorphologie der SU, Band I: G. des europäischen Teiles der SU und des Kaukasus) [Leningrad 1939: 384 S. (russ.)].
109. M a c h a t s c h e k, F.: Das Relief der Erde [Band 1, 1938: 545 S.] Behandelt u. a. Osteuropa sowie die Sibirische Tafel und ihre Randgebirge.

Meteorologie, Klimakunde und Wetterkunde

110. Rubinštejn, E. S.: Die sowjetische Klimatologie in den letzten 30 Jahren (Petermanns Mitt. 92, 1948, 2: S. 80—84). Hier Würdigung der Sammelwerke „Klimatologičeskij Spravočnik SSSR“ [Klimatologisches Handbuch der SU (russ.)] und „Klimat SSSR“ [Das Klima der SU (russ.)].
111. Köppen, W.: Klimakunde von Rußland in Europa und Asien [Handbuch der Klimatologie 3, 1939, Teil N: Tabellen (96 S.)].
112. Sammelband: Klimatičeskoe opisanie južnoj polocy Srednej Azii (Klimakundliche Beschreibung des südlichen Streifens Westturkistans) [Moskau/Leningrad 1937: 122 S. (russ.)].
113. Kaminskij, A. A.: Luftdruck und Wind in der SU nach Monatsmitteln [Klimat SSSR 2, 1932, 1: 121 + 43 S. (russ.), 4°].
114. Flohn, H.: Grundzüge der atmosphärischen Zirkulation über Sibirien und dem angrenzenden Polarmeer (Polarforschung 1947: S. 143—149).
115. Rubinštejn, E. S.: Srednie mesjačnye i godovye temperatury (Monats- und Jahresmittel der Temperatur). [Klimat SSSR 1, 1927, 1: 43 Kartentafeln (4°)].
116. Rubinštejn, E. S.: Temperatura vozducha [Lufttemperatur, Monatsmittel im europäischen Teil der SU für einzelne Jahre von 55° N bis Südgrenze: 319 S. (russ.)].
117. Rubinštejn, E. S.: Temperatura Vozducha v Aziatskoj časti SSR (Lufttemperatur im asiatischen Teil der SU). [Klimat SSSR 1, 1931: 68 + 46 S. (russ. u. deutsch), 4°].
118. Korotkevič, V. N.: Tumany v SSSR (Nebel in der SU) [Klimat SSSR].
119. Korotkevič, V. N. i E. F. Ivanov: Meteli SSSR (Schneestürme in der SU) [Klimat SSSR].
120. Drozdov, O. A.: Mittlere, größte und kleinste monatliche und jährliche Niederschlagsmengen und größte Tagesmengen [Klimat SSSR, 1947 (russ.)].
121. Sarymsakov, T. A., Džordžio, V. A. i Bugaev, V. A.: Statistische Kennzeichnung synoptischer Wetterlagen in Westturkistan für das Winterhalbjahr (November—April) [Izvestija Akademii Nauk SSSR, serija geografičeskaja i geofizičeskaja 11, 1947, 6: S. 451—464 (russ.)].
122. Čubukow, L. A.: Das Klima Moskaus in Wetterlagen [dasselbst: S. 441—450 (russ.)].

Gewässer: Flüsse, Seen, Meere, Grundwasser und Gletscher

123. Velikanov, M. A.: Hidrologija suši za 30 let (Die Hydrologie des Festlandes der SU seit 1917) [Izvestija Akademii Nauk, Serija Geografičeskaja i geofizičeskaja 11, 1947, 5: 419—32 (russ.)].
124. Büdel, J., und B. Schultz: Atlas der Vereisungsverhältnisse Rußlands und Finnlands, ihrer Küstengewässer und wirtschaftlich wichtigen Binnenwasserstraßen [Deutsche Seewarte 1942]. Besprechung in Zeitschrift „Erdkunde“ 1, 1947, 4/6: S. 223.
125. Sammelwerk: Spravočnik po vodnym resursam SSSR (Handbuch der Gewässer der SU) [Zahlreiche Bände (russ.)]. Behandelt außer Flüssen, Seen und Grundwasser auch klimatische Grundlagen.
- 125a. Sammelwerk: Gidrologičeskij Spravočnik Morej SSSR (Gewässerkundliches Handbuch der SU-Meere). Zahlreiche Bände (russ.). Enthält auch mehrere Bände (1936) über Kaspi-See als „Meer“.
126. Johansen, H.: Der Baikal-See. Physiographischer und biogeogr. Überbl. [Mitt. Geogr. Ges. München 18, 1925, 1: 1—202].
127. Neumann, G.: Das Schwarze Meer [Zeitschrift der Ges. f. Erdkunde Berlin 1944, 3/4: S. 92—114]. Mit 25 Figuren.
128. Kalesnik, S. V.: Gornye lednikovye rajony SSSR (Die Gletschergebiete der SU) [Moskau/Leningrad 1937: 182 S. (russ.)]. Leimbach behandelt die Gletscher erst im Rahmen der landschaftskundlichen Darstellung.

Böden (Dauerfrostböden siehe auch Nr. 105—107)

129. Zeitschrift „Merzlotovedenie“ (Dauerfrostbodenkunde) [Seit 1946 herausgegeben vom Institut Merzlotovedenija imeni V. A. Obručeva].
130. Troll, C.: Strukturböden, Solifluktion und Frostklimate der Erde [Geologische Rundschau 34, 1944, 7/8: S. 630 ff.].
131. Sammelwerk: Počvy SSSR (Die Böden der SU) [Band 1—3 betreffen den europäischen Teil der SU ohne Kaukasien]. Band 1, 1939: 403 S. (Allgemeines), Band 2, 1939: 288 S. (Waldgebiete), Band 3, 1939: 375 S. (Waldsteppen- und Steppengebiete).
132. Vinokurov, M. A. i K. P. Goršenin: Počvy i počvennye rajonny Sibiri (Böden und Bödenrajone Sibiriens) [1931: 190 S. (russ.)].
- 132a. Prasolov, L. I.: Počvy Turkestana (Die Böden Westturkistans) [KEPS, AN SSSR 1926: 95 S. (russ.), Karte].

Pflanzenwelt (Pflanzengeographie, Vegetationskunde)

133. Leimbach, W.: Zur Waldsteppenfrage in der SU [Zeitschrift „Erdkunde“ 2, 1948, 4/6: S. 238—56]. Betrifft auch Böden (Tschernosjom).
 134. Walter, H.: Die Vegetation Osteuropas unter Berücksichtigung von Klima, Boden und wirtschaftlicher Nutzung [1943: 180 S.].
 135. Kac, N. Ja.: Bolota i torfjaniki (Moore und Torflagerstätten) [1941: 400 S. (rus.)].
 136. Tjuremnov, S. N.: Die Torflagerstätten (Lehrbuch der Moorkunde) [Moskau/Leningrad 1940; deutsche Übersetzung von H. Gams (Maschinenschrift) Innsbruck/Bonn 1944].
 137. Sammelwerk: Rastitelnost' SSSR [Die Pflanzenwelt der SU]. Begann 1938 mit Band 1 (russ.).
 138. Buš, N. A.: Botaniko-geografičeskij Očerok Evropejskoj Časti SSSR i Kavkaza (Pflanzengeographischer Abriß des europäischen Teils der SU und des Kaukasus) [1936: 327 S. (russ.)]. Da Walter (Nr. 134) den Kaukasus nicht mitbehandelt, ist dies Werk besonders wichtig für Kaukasien (S. 209—323).
 139. v. Knorre, I.: Die Taiga Sibiriens [1935: 86 S., Teildruck].
- ### **Tierwelt (Tiergeographie, Fauna)**
140. Hartert, E.: Die Vögel der paläarktischen Fauna [8 Bände, Berlin 1910—1938: 85 + 2328 S.].
 141. Stegman, V. K.: Osnovy ornitogeografičeskogo deleni-ja Paläarktiki (Grundzüge der ornithographischen Gliederung der Paläarktisi) [1938 (russ.)].
 142. Reinig, W. F.: Die Holarktis [Jena 1937: 124 S.].
 143. Šarleman', M.: Zoogeografija USSR (Tiergeographie der Ukraine) [1937: 234 S. (ukr.)].
 144. Sammelwerk: Fauna SSSR (Die Tierwelt der SU). Systematik: Säuger, Vögel usw.
 145. Sammelband: Zveri Arktiki (Die Tiere der Arktis) [1935 (russ.)].
 - 145a. Berg, L. S.: Ryby presnych vod SSSR i sopredel'nych-stran (Die Süßwasserfische der SU und ihrer Nachbarländer) [Bd. 1, 1932 (russ.)]. Vortreffliches Standwerk.
 146. Ognëv, S. I.: Zveri Vostočnoj Evropy i Severnoj Azii (Die Tiere Osteuropas und Nordasiens) [Mehrbandiges russ. Standwerk (seit 1928). 1948 erschien Band 6 (Fortsetzung der Nagetierbeschreibung) unter dem geänderten Haupttitel „Zveri SSSR“ (Tiere der SU).

147. Suškin, P. P.: Zoogeografičeskie oblasti Srednej Sibiri, bližajšich častej Nagornoj Azii i opyt istorii sovremennoj fauny palearkticheskoj Azii (Die Tiergeographischen Gebiete Mittelsibiriens, der benachbarten Teile Innerasiens und Versuch einer - Geschichte der heutigen Tierwelt der Paläarktis) [Bulletin Moskovskogo Obščestva ispytatelej prirody, otdel biol. 34, 1925: S. 7—86 (russ.)].

Menschenrassen (Anthropologie), Völker (Ethnologie), Religionen.

148. Jarchov, A. I.: Grundfragen der Sowjet-Anthropologie. Bevorstehende Aufgaben der Sowjet-Rassenkunde [Antropologičeskij Žurnal 1934, 3: 3—20 (russ.)]. Kampf gegen nationalsozialistische Rassenkunde.
149. Sammelband: Beiträge der burjatmongolischen Anthropologischen Expedition von 1931 [1933: 102 S. (russ.)]. Wichtige Beiträge zur russisch-mongolischen Rassenmischung.
150. Adler, B. F.: Der gegenwärtige Stand der Menschenrassenkunde in der UdSSR [Archiv für Anthropologie 22, 1930: 29—43].
151. Sul'kevič, S.: Naselenie SSSR (Die Bevölkerung der SU) [1939: 36 S. (russ.)]. Vergleich der Volkszählungen von 1926 und 1939.
- 151a. Strong, A. L.: Peoples of the USSR [New York (Macmillan) 1944: 9 + 246 S., 97 Lichtbilder, 1 Karte].
152. Harris, C. D.: Ethnic Groups in Cities of the Soviet Union [New York, Geographical Review 35, 1945, 3: S. 466—73].
- 152a. Harris, C. D.: The Cities of the Soviet Union [New York, Geographical Review 35, 1945, 1: S. 107—21].
153. Onasch, K.: Geist und Geschichte der russischen Ostkirche [Evang. Verlagsanstalt]. Besprechung: Berliner Zeitung vom 23. 3. 1948 (lobend).
154. Fjodorow, O.: Die Religion in der UdSSR [SWA-Verlag 1947: 46 S.].
155. Rust, H.: Heilige Stätten [1933: 135 S., davon Moskau S. 123—130].
156. Benzing, J.: Bolschewismus, Türkvölker und Islam [Ost-europa 13, 1937: 187—194]. Ausgeprägt SU-feindlich. Vergleiche auch Encyclopédie de l'Islam: Dictionnaire géographique, ethnographique et biographique des peuples musulmans (Paris).

157. Klemm, M.: Beitrag zur Volkskunde der Burjat-Mongolei [Baesseler-Archiv 1935: S. 99—129].
158. Ethnologischer Anzeiger: Schrifttumssammlungen, erdkundlich geordnet nach Erdteilen bzw. Ländern [ab Erscheinungsjahr 1924].
159. Anthropologischer Anzeiger: Schriftumsübersichten [ab 1924].

Verfassung, Verwaltung, Siedlungsgeographie

160. Karpinski, W. A.: Wie die Sowjetunion regiert wird [SWA-Verlag Berlin 1946: 68 S.].
161. S.S.S.R. Administrativno-territorial'noe delenie sojuzných respublik (Die S.U. Administrativ-territoriale Gliederung der Bundesrepubliken) [Moskau 1940: 410 S. (russ.); Stand: 1. 5. 1940 (2. Ausgabe)]. Diese Ausgabe zeigt im Vergleich mit der ersten Ausgabe (Stand 1. 10. 1938) die Veränderungen durch den Anschluß der westlichen Randgebiete.
162. Wilhelmy, H.: Völkische und koloniale Siedlungsformen der Slawen [Geographische Zeitschrift 42, 1936, 3: S. 81—97, 4 Abb.].
163. Smirnov, N. S. und V. E. Nikolajcev: Planirovka rajonnych centrov (Städtebau-Planung der Rajon-Hauptorte) [1941: 119 S. (russ.)].
164. Schultz, A.: Russische Stadtlandschaften [enthalten in S. Passarge: Stadtlandschaften der Erde. 1930: S. 41—70, 2 Pläne, 2 Abb.]. Bespr.: Geogr. Zeitschrift 36, 1930: S. 493f.

Wirtschaft (Allgemeines), insbesondere Wirtschaftsgeographien

- 164a. George, P.: L'Economie de L'URSS [Collection „Que sais-je?“, Le Point des Connaissances Actuelles; Presses Universitaires De France; Dritte erweiterte Ausgabe 1948: 134 S., 5 Kärtchen, 5 Tabellen, 3 Schaubilder, kein Stichwortverzeichnis]. Besprechung durch Leimbach in Petermanns Mitteilungen 1949, 3: 141.
- 164b. Prokopowicz, S. N.: Der Vierte Fünfjahresplan (1946 bis 1950) der Sowjetunion [Zürich (Europa-Verlag) 1948: 152 S.].
165. Turin, S. P.: The USSR. An Economic and Social Survey [London. Methuen-Verlag, 3. Auflage 1948: 16 + 258 S., 71 Tabellen, 20 Diagramme, 8 Kärtchen; 2. Auflage 1944]. Besprechung durch Leimbach in Zeitschrift „Erdkunde“.

166. **Sammelwerk:** Die Sowjetunion, wie sie wirklich ist. Skizzen aus dem Leben der Völker der Sowjetunion, Heft 2: Die Sowjetunion, eine Vereinigung freier Völker: 46 S. [Weimar 1947].
- 166a. **Prokopowicz, S. N.:** Rußlands Volkswirtschaft unter den Sowjets [Zürich/New York (Europa-Verlag) 1944: 457 S., zahlreiche Tabellen]. Verf. war 1917 (vor Oktoberrevolution) Minister für Handel und Industrie.
167. **Bal'zak, S. S., V. F. Wasjutin i Ja. G. Feigin:** *Ekonomičeskaja Geografija SSSR* (Wirtschaftsgeographie der SU) [Moskau 2 Bde., 1940 (russ.)]. Auch 1934. Vorzügliche englische Ausgabe des 1. Bandes wurde Herbst 1949 von C. D. Harris herausgegeben: *Economic Geography of the USSR* [New York (Macmillan): XLV + 620 S., 84 Karten, 39 + 14 Tabellen; 10 Dollar].
168. **Baranski:** *Ekonomičeskaja Geografija SSSR. Učebnik dlja srednej školy* (Wirtschaftsgeographie der SU. Lehrbuch für Mittelschule, d. h. Höhere Schule norddeutschen Sprachgebrauchs) [Moskau 1939: 360 S. (russ.), 5. Ausgabe].
169. **Meyer-Willudda, E.:** Wirtschaftsgeographie von Estland [1938: 215 S.].
170. **Mikhaýlov (Michajlov), N.:** Soviet Geography. The new industrial and economic distributions of the USSR [London 1935: 232 S., 2. Aufl. 1937: 18 + 230 S.].
171. **Setjukov, I.:** Wirtschaftsgeographie der SU [Moskau 1933: 308 S. (russ.)].
172. **v. Eckardt, H.:** Rußland [Lpz. 1930, Provinzen der Weltwirtschaft und Weltpolitik: 12 + 568 S., 223 Abb., 16 Karten]. Englische Ausgabe 1932 in New York: 29 + 711 S.
173. **Jugov, A.:** Die Volkswirtschaft der SU und ihre Probleme russ. Ausgabe Berlin 1929: 262 S., deutsch. Ausgabe 1929 (371 S.) und engl. Ausgabe London 1929 (349 S.). Besprechung „Osteuropa“ 4, 1928/29: S. 715 f.
174. **Morozov, N. V.:** Chrestomatie der Wirtschaftsgeographie, Band 2; Die Volkswirtschaft der USSR (Tver 1929: 829 S. (russ.), Abb.).
175. **Oganovski:** Abrisse der Wirtschaftsgeographie der SU [Moskau 1924 (russ.)].
176. **Nansen, F.:** Rußland und der Friede [Leipzig 1923: 188 S.]. **Landwirtschaft (Ackerbau, Viehzucht), Waldwirtschaft, Fischerei**
177. **Anissimow, W.:** Die Landwirtschaft der Sowjetunion im neuen Fünfjahresplan [SWA-Verlag 1947: 172 S.].

178. Zizin, N. W.: Wege der Pflanzenkreuzung [SWA-Verlag 1947: 34 S.].
179. Karpinskij, W. A.: Wie der Bauer in der Sowjetunion lebt [SWA-Verlag 1946: 63 S.].
180. Bräutigam, O.: Die Landwirtschaft in der SU [Berlin o. J.: 147 S.].
181. Serebrjannikov, A. V.: Pastbiščnoe Chozjajstvo SSSR (Die Weidewirtschaft der SU) [1936: 438 S. (russ.)].
182. Sammelband (Jahrbuch): Sel'skoe Chozjajstvo SSSR (Die Landwirtschaft der SU). Umfangreiche russ. Standwerke.
183. Sammelband: Sovetskie Subtropiki i ich osvoenie. Rastenievodstvo. (Die Sowjet-Subtropen und ihre Erschließung. Pflanzenbau) [1935: 131 S. (russ.)].
184. Sammelwerk: Rastenievodstvo SSSR (Pflanzenbau der SU) [2, 1933: 672 S. (russ.)].
- 185a. Gagarin, E.: Die Wälder der Sowjetunion [Schriften des Institutes für Ostforschung, Geisteswiss. Reihe 1, 1941: 48 S.].
- 185b. Buchholz, E.: Die Bekämpfung der Dürre in der SU durch waldbauliche und andere Maßnahmen [Umschau 1949, 2]. Vorbericht einer größeren Abhandlung.
- 185c. Buchholz, E.: Die Forst- und Holzwirtschaft der Sowjet-Union nach dem Kriege [Zeitschrift für Weltforstwirtschaft 12, 1948, 1/3 und Mitt. des Reichsinst. für Forst- und Holzwirtschaft 1948, 4: 12 S., 3 Tabellen, 6 Kärtchen].
- 185d. Buchholz, E.: Die Wald- und Holzwirtschaft Sowjetrußlands [Berichte über Landwirtschaft 1932: 131 S.].
186. Sammelwerk: Spravočnik po vodnym resursam [s. Nr. 125 und 125a]. Behandelt auch Fischerei.
187. Rotmistroff, W. G.: Das Wesen der Dürre. Ihre Ursache und Verhütung [Dresden 1926: 6+68 S., 22 Abb.]. Ins Deutsche übersetzt durch E. v. Riesen.

Bodenschätze, Bergbau und Industrie

188. Lugašin, J.: Die Sowjetindustrie. Ihre Planung. Leitung und Entwicklung [SWA-Verlag 1947: 56 S.].
189. Sammelband: Geologičeskaja izučennost' i mineral'no-syr'evaja baza SSSR (Geologische Erforschung und mineralische Rohstoffgrundlage der SU) [1939: 254 S. (russ.)].
190. Rosenberg, M.: Die Schwerindustrie in Russisch-Asien. Eine Studie über das UKK [Berlin 1938: 260 S.].
191. Kerkov, K.: Das Ural-Kusnezker Kombinat [Berlin 1937: 52 S.].

192. Sammelband: Zapasy uglej SSSR (Die Kohlenvorräte der SU) [1937: 89 S. (russ.)]. Bericht der 17. Int. Geologentagung.
- 193a. Mironov, S. I.: Der Erdöl-Reichtum des Ural-Wolga-Gebietes und die Aufgabe zu seiner weiteren Erforschung [Sowjetwissenschaft 2, 1948: 132—41].
- 193b. Porfir'ev, V. B.: Neft v Tadžikistane. Uslovija Nefteobrazovanija (Das Erdöl in Tadshikistan. Bildungsbedingungen) Trudy Tadžiksko-Pamirskoj Ekspedicii 82 (russ.)
- 193c. Sammelband: Zapasy nefti SSSR (Die Erdöl-Vorräte der SU) [1937: 56 S. (russ.)]. Bericht des 17. Int. Geologenkongresses.
194. Berkenkopf, P.: Sibirien als Zukunftsland der Industrie [Stuttgart 1935: 107 S.].

Verkehrsgeographie und Außenhandel

195. Seger, G.: Die Wolga als Verkehrsweg in Gegenwart und Zukunft [Berlin 1947: 168 S., Diss., Maschinenschrift].
196. O b r a s z o w, W.: Die Eisenbahnen der Sowjetunion (SWA-Verlag 1946: 54 S.).
197. Sammelband: Wege-Klimatologie [1936: 148 S. (russ.)]. Betrifft Bekämpfung der Rasputiza.
198. Thiel, E.: Verkehrsgeographie von Russisch-Asien [1934, Osteuropäische Forschungen, Neue Folge 17: 11+324 S., 32 Abb., 7 Karten].
199. Sammelwerk: Spravočnik po vodnym resursam [s. Nr. 125]. Behandelt auch Schifffahrt.
200. Zeitschrift: Vnešnaja Torgovlja (Außenhandel).

Sämtliche **Textkärtchen** beruhen auf Entwürfen des Verfassers. Als Arbeitsunterlagen dienten meist neuere russische Atlanten und Karten aus sowjetischen Büchern.

Ohne inhaltliche Vorlage entwarf ich folgende Kärtchen: 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9a, 34a, 34b, 34c, 35, 38, 51, 52, 53, 54, 62, 64, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90 und 92.

Der I. Band des Großen Sowjetweltatlases diente als Arbeitsunterlage für die Kärtchen 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 33, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 87, 88.

Der II. Band des Großen Sowjetweltatlas war Unterlage für die Kärtchen 9b, 37, 43 und 91.

Die Kärtchen der Kohlengebiete wurden von mir fast ausnahmslos nach Nr. 192 meines Schrifttumsnachweises ent-

worfen, und zwar Kärtchen 61, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72 und 73.

Kärtchen 29 und 32 beruhen auf Unterlagen des Reichsamtes für Wetterdienst, Kärtchen 59 und 60 auf unveränderten Kärtchen des Statistischen Reichsamtes, desgleichen Kärtchen 56. Kärtchen 42 stammt inhaltlich aus der Malaja Sovetskaja Enciklopedija (Nr. 70). Kärtchen 78 beruht auf Schrifttumsnummer 193b, Kärtchen 39 auf Nr. 57. Den Kärtchen 40 und 41 liegt Atlas Nr. 124 zugrunde, dem Kärtchen 36 die Schrifttumsnummer 125, dem Kärtchen 5 die Schrifttumsnummer 189. Kärtchen 1 entstammt im wesentlichen dem Großen Brockhaus XV, 14, 1933: S. 697. Kärtchen 2 wurde von mir entworfen auf Grund von Andrees Handatlas III, 1893, Blatt 95/96, indem ich die türkisch-russische Grenze aus dieser Fünfmillionen-Karte in die größere Karte 1 : 800 000 der Türkischen Republik übertrug.

Bildquellen-Nachweis

- Dr. Hellmut Anger : Bild 23, 30, 35, 41, 45.
Prof. Dr. Julius Büdel : Bild 5 und 29.
Prof. Dr. Richard Finsterwalder : Bild 11.
Dr. Werner Leimbach : Bild 26.
Prof. Dr. Erich Obst : Bild 2, 7, 12, 14, 15, 21, 25, 27, 33, 34, 36, 50, 51, 62, 63, 64.
Dr. Bruno Plaetschke (Nachlaß) : Bild 6, 17, 18, 31, 32, 48, 49, 52, 53, 54.
Prof. Dr. Richard Pohle : Bild 4.
Dr. h. c. Willi Rickmer Rickmers : Bild 8, 9, 10.
Prof. Dr. Arved Schultz : Bild 20 und 28.
Prof. Dr. Bruno Schultz (Nachlaß) : Bild 1.
SNB: Bild 42, 45, 58.
UdSSR im Bau, Nascha Strana usw.: Bild 3, 13, 16, 19, 24, 37, 38, 39, 40, 43, 44, 46, 47, 56, 57, 59, 60, 61, 65.
Zeppelin-Flug: Bild 22.

Welchen Ursprungs die mir von Plaetschke hinterlassene Handvoll sehr anschaulicher Luftbilder ist, läßt sich leider nicht sagen. Der Verfasser dankt allen Bildverfassern um so mehr, als seine eigenen, in der Ukraine gemachten Aufnahmen durch Ausbombung verlorengingen.

Anhang

Die Ministerien der Sowjetunion (Verfassungstext)

Gesetzblatt vom 14. 4. 1949 (Prawda vom 16. 4. 1949)

Gesetz über die Bestätigung der Erlasse des Präsidiums des Obersten Sowjets der Sowjetunion über die Zusammenlegung, Neubildung und Auflösung von Ministerien der Sowjetunion.

Der Oberste Sowjet (Reichstag) der Sowjetunion beschließt:

1. Bestätigung der Erlasse des Präsidiums des Obersten Sowjets der Sowjetunion:

vom 23. Juli 1948: „Über die Zusammenlegung des Ministeriums für Proviantreserven und des Ministeriums für Sach-Reserven“,

vom 29. Juli 1948: „Über die Vereinigung des Ministeriums für Holzindustrie und des Ministeriums für Zellulose- und Papier-Industrie zum Ministerium für Holz- und Papier-Industrie“,

vom 29. Juli 1948: Über die Bildung des Ministeriums für Metallurgische Industrie“,

vom 2. August 1948: Über die Vereinigung des Ministeriums der Chemischen Industrie und des Ministeriums der Kautschuk-industrie zum Ministerium der Chemischen Industrie“,

vom 28. Dezember 1948: „Über die Vereinigung des Ministeriums der Erdölindustrie der Süd- und Westgebiete, des Ministeriums der Erdölindustrie der Ostgebiete, des Glawgastopprom¹ und des Glawneftegasstroj² beim Ministerrat der SU und des Glawneftesna³ beim Gosstna³ der SU zum Ministerium der Erdölindustrie“,

vom 28. Dezember 1948: „Über die Zusammenlegung des Ministeriums für Fischindustrie der Ostgebiete und des Ministeriums für Fischindustrie der Westgebiete der SU zum Ministerium der Fischindustrie der SU“,

vom 28. Dezember 1948: „Über die Zusammenlegung des Ministeriums der Kohlenindustrie der Westraione und des Ministeriums der Kohlenindustrie der Ostrajone zum Ministerium der Kohlenindustrie“,

vom 20. Januar 1949: „Über die Zusammenlegung des Unionsministeriums für Lebensmittelindustrie und des Unionsministeriums für Genußmittelindustrie zum Unionsministerium für Lebensmittelindustrie“,

¹ Hauptverwaltung für Heizgasindustrie

² Hauptverwaltung für Erdgasanlagen (vgl. S. 462)

³ Hauptverwaltung für Erdölversorgung

vom 9. März 1949: „Über die Vereinigung des Ministeriums für die Errichtung von Heeres- und Kriegsmarine-Werken sowie des Glawmaschstroj¹ beim Ministerrat der SU zum Ministerium für die Errichtung von Maschinenbau-Unternehmen“,

vom 1. März 1948: „Über die Auflösung des Ministeriums der Arzneimittelindustrie“,

2. Entsprechende Änderungen und Ergänzungen in den Artikeln 77 und 78 der SU-Verfassung sind vorzunehmen, so daß diese jetzt lauten:

Artikel 77. Zu den Unionsministerien gehören folgende Ministerien (Anordnung nach dem kyrillischen Alphabet, von Leimbach nach Sachgruppen umgeordnet und genummert)

Ministerstvo	Ministerium für
1. Geologii	1. Geologie
2. Ugol'noj Promyšlennosti	2. Kohlenindustrie
3. Neft'janoj Promyšlennosti	3. Erdölindustrie
4. Metallurgičeskoj Promyšl.	4. Metallurgische Industrie
5. Chimičeskoj Promyšl.	5. Chemische Industrie
6. Elektrostancii	6. Kraftwerke
7. Elektropromyšlennosti	7. Elektroindustrie
8. Mašinostroenija i Pribo- rostroenija	8. Maschinenbau und Zube- hörbau
9. Stroitel'stva Predprij- tii Mašinostroenija	9. Errichtung von Maschinen- bau-Werken
10. Tjažëlogo Mašinostroenija	10. Schweren Maschinenbau
11. Stroitel'stva Predprij- tii Tjažëlogo Mašinostroe- nija	11. Errichtung von Werken des schweren Maschinenbaus
12. Stankostroenija	12. Werkzeugmaschinenbau
13. Vooruženija	13. Rüstungsindustrie
14. Aviacionnoj Promyšlen- nosti	14. Luftfahrtindustrie
15. Sel'skochozjajstvennogo Mašinostroenija	15. Land(wirtschafts)maschi- nenbau
16. Avtomobil'noj i Traktor- noj Promyšlennosti	16. Kraftwagen- und Trak- torenindustrie
17. Transportnogo Mašinostro- enija	17. Verkehrsmaschinenbau (betrifft Lokomotiven und Eisenbahnwagen)

¹ Hauptverwaltung für Maschinenbau

- | | |
|--|--|
| 18. Stroitel'nogo i Dorožno-
go Mašinostroenija | 18. Baumaschinen- und
Straßenbaumaschinenbau |
| 19. Sudostroitel'noj Promyš-
lennosti | 19. Schiffbauindustrie |
| 20. Promyšlennosti Sredstv
Svjazi | 20. Nachrichtenmittelindustrie |
| 21. Zagotovok | 21. Beschaffung |
| 22. Gosudarstvennyh Prodo-
vol'stvennyh i Materi-
al'nych Reservov | 22. Staatliche Proviant- und
Sachreserven |
| 23. Trudovych Reservov | 23. Arbeitsreserven |
| 24. Putej Soobščeniya | 24. Verkehrswege (betrifft
Eisenbahn und Straßen) |
| 25. Svjazi | 25. Nachrichtenverkehr (Post) |
| 26. Rečnogo Flota | 26. Binnenschifffahrt |
| 27. Morskogo Flota | 27. Hochsee-Handelsflotte |
| 28. Vnešnej Torgovli | 28. Außenhandel |

Artikel 78. Zu den Doppelministerien (Sojuzno-Republikanskim Ministerstvam) gehören folgende Ministerien:

- | Ministerstvo | Ministerium für |
|---|--------------------------------|
| 1. Sel'skogo Chozjajstva | 1. Landwirtschaft |
| 2. Sovchozov | 2. Ssowchose (Staatsgüter) |
| 3. Mjasnoj i Moločnoj Pro-
myšlennosti | 3. Fleisch- und Milchindustrie |
| 4. Piščevoj Promyšlennosti | 4. Nahrungsmittelindustrie |
| 5. Rybnoj Promyšlennosti | 5. Fischindustrie |
| 6. Lesnogo Chozjajstva | 6. Waldwirtschaft (Forsten) |
| 7. Lesnoi i Bumažnoj Promyš-
lennosti | 7. Holz- und Papierindustrie |
| 8. Promyšlennosti Stroitel'-
nych Materialov | 8. Baustoffindustrie |
| 9. Legkoj Promyšlennosti | 9. Leichtindustrie |
| 10. Torgovli | 10. Handel (Binnenhandel) |
| 11. Fiancov | 11. Finanzen |
| 12. Vnutrennich Del | 12. Inneres |
| 13. Gosudarstvennogo Kon-
trolja | 13. Staatliche Kontrolle |
| 14. Gosudarstvennoi Bezopas-
nosti | 14. Staatssicherheit |

- 15. Justicii
- 16. Zdravoochranenija
- 17. Vysšego Obrazovanija
- 18. Kinematografii
- 19. Inostrannyh Del
- 20. Vooružennyh Sil

- 15. Justiz
- 16. Gesundheitserhaltung
- 17. Hochschulbildung
- 18. Filmwesen
- 19. Äußeres
- 20. Wehrmacht

Namen- und Sachregister

Die Stichworte sind nicht für alle Seiten aufgenommen worden, auf denen sie genannt sind. Der Verfasser beschränkte die Seitenhinweise auf solche Seiten, wo über das betreffende Stichwort selbst Nennenswertes geschrieben wurde. Um das Register nicht allzu sehr anschwellen zu lassen, wurde auf viele Stichworte verzichtet, deren Aufsuchung sich dank dem Inhaltsverzeichnis (S. 8) erübrigt.

- Abakansker Kohlengrube 298, 300, 316—318
- Abakanski Sawod 77
- Abchasen (Volk) 184
- Abchasien (Land) 212, 272
- Abchassk. ASSR 212, 272
- Achalzyche 18
- Achpara 396
- Achta 396
- Adler, B. F. 497
- Adsharen 183
- Adsharien (Land) 212, 272
- Adsharsk. ASSR 212, 272
- Adyge 184
- Adygeiskaja AO 168, 212
- Ady-Jurt 337
- Aeroflot 456
- Afganistan 13, 20, 110, 466, 475
- Afrikanda 381
- Agrarreform 241
- Ajatskoje 373
- Akademie der Wissenschaften 23—27, 28—31, 33, 53, 271, 491
- Akademie für Landwirtschaftswissenschaften 269
- Akademie-Gebirge 41
- Akkarga 377
- Akmolinskaja Oblast 204
- Alagös, Vulkan 44
- Alagir-Zement 358
- Alai-Gebirge 40
- Alai-Tal 40, 41
- Alamyschik 341
- Alapajewsk 377
- Alaska 11, 13, 458
- Alekssandrija 303
- Alekssandrowskoje-Kohlenrajon 326
- Aldan-Bogen 36, 50
- Aldan-Schild 50
- Alius 486
- Allen, W. E. D. 19, 486
- Alma-Ata 25, 28, 77, 231
- Almalyk 382, 383
- Almenstufe 48
- Altai-Gebirge 50, 51, 176
- Altajskij Krai 168, 206
- Altai-Seajanisches Gebirgsland 37
- Alte Massen 49
- Alter Scheitel Asiens 50
- Aluminium 353, 355, 385—387
- Amderma 64, 128, 309, 354
- American Journal of Sociology 239
- American Review on the Soviet Union 489
- Amu-Darja 109—111, 254
- Amu-Darja-Längsbahn 425
- Amur 37, 107—109
- Amurskaja Oblast 207
- Amurstal 374
- Anadyr 23, 131
- Andishan 341
- Angara 101, 102, 105, 116
- Angara-Kraftwerk 399
- Angara-Masse 50
- Anger, Hellmut 29, 160, 487, 502
- Angren, Fluß 39
- Angrener Kohlenrevier 313
- Anissimow, W. 499
- Antarktis 286
- Anthropologie 164
- Anthropologischer Anzeiger 498
- Antiqua-Schrift 174
- AO 205
- Apaito-Insel 37
- Apatit 350
- Apscheron-Halbinsel 46, 48, 255, 332
- Aragaz, Vulkan 45
- Aral-See 121, 285
- Ararat, Vulkan 44
- Araxes (Aras) 44
- Archaische Hauptfaltung 49
- Archangelsk 25, 231, 451
- Archangelskaja Oblast 168
- Archangelski, A. D. 135
- Argun 107
- Arktis 123, 286, 453
- Arktisches Institut 27
- Armenier 170, 179
- Armenien (Land) 166, 175, 212
- Armenische SSR 166, 175, 212
- Armjanskaja SSR 166, 175, 212
- Army Quarterly 19
- Arsenjew, W. K. 159, 160
- Artem-(Halb)insel 332, 334
- Artemisia 157
- Artemowski-Kohlenrajon 325, 326
- Arthur, Port 21, 132, 133
- Arthropodium 158
- Arys-Fluß 253
- Asbest 358
- Asbestzement 410

- Aschchabad 25, 52, 53, 226, 231
 Aserbaidshan, Persisch- 19, 473
 Aserbaidshan, Sowjet- 19, 166, 178
 212, 285
 Aserbaidshanskaja SSR 19, 166, 178
 212, 285
 Aserbaidshaner 170, 174, 178,
 Asow-See 136, 284, 450, 452, 455
 ASSR 205
 Astara 78
 Astrachan 231, 284, 401, 449
 Astrachanskaja Oblast 207, 210
 Atheismus 199
 Atlanten 30
 Atlantischer Ozean 124
 Atombombe 53
 Atomkraft 355
 Atschissai 384
 Atschissu 336
 Aufforstung 250
 Autobahn 429
 Aurachmat 354, 355
 Außenhandel 465—480, 501
 Außenpolitik 465
 Awaren 186
 Aziatskaja Rossija 487

 Badam 354, 355
 Baersches Gesetz 94
 Baidajewski-Kohlenrajon 315
 Baikal-Amur-Magistrale 426
 Baikal-See 24, 114, 116—118, 286, 449
 Baimak 424
 Bairam-Ali 58
 Bakssan 395
 Baku 19, 25, 231, 255, 332—334
 Balachany 334
 Balachna 394
 Balchan-Gebirge 42
 Balchasch 230, 382
 Balchasch-See 122, 286, 449
 Balkaren 185
 Bal'zak, S. S. 499
 Baraba-Steppe 226, 278
 Baranskij, N. N. 238, 499
 Barents-See 125, 285, 450
 Barnaul 231
 Baschkiren, Volk 174, 175, 191
 Baschkirien (Land) 31, 168, 345
 Baschkirskaja ASSR 31, 168, 345
 Bates, E. S. 487
 Batum 14, 18, 72, 76, 78
 Bauer (Landwirt) 248
 Bauglas 410
 Baummaschinen 418
 Baumwolle 146, 273—275, 438, 470
 Baumwollweberei 403
 Baustoffindustrie 409—410
 Bauxit 385, 386
 Begowat 147, 373

 Bekleidungsindustrie 402—406
 Beluchinskoje 379
 Bendenskoje 357
 Benzing, J. 497
 Berg, L. S. 137, 491, 492, 496
 Bergmann, Sten 160
 Bering, Vitus 130
 Bering-Meer 130
 Bering-Straße 130
 Berkenkopf, P. 501
 Berlin 29, 30
 Berliner Kongreß 14
 Berliner Zeitung 490
 Besboshniki 200
 Bessarabien 14, 18, 165, 173, 186, 197,
 245, 263, 471
 Bevölkerung 164—169
 Bewässerung 250—256
 Bewölkung 67, 69
 Bibi-Eibat 334
 Bibliographie Géographique 491
 Bija 98
 Binagady 334
 Binnenschifffahrt 432—449
 Birke (Betula) 156
 Bitjug 90
 Bjandowan 335
 Bjelaja-Fluß 96
 Bjelaja-Vulkan 37
 Blagowjéschtschensk 76
 Blanchard, R. 487
 Blei 383, 384
 Bodenreform 241
 Bodnarskij, M. S. 491
 Boeden 137—147, 495
 Bogossowski-Kohlenrajon 311, 428
 Bolschaja Ssinatscha 381
 Bol'saja Sovetskaja Enciklopedija
 490
 Borate 352
 Boryslaw 338
 Bosporus 135
 Boulder-Stausee 118, 256
 Bräutigam, O. 500
 Brasilien 181
 Braun, G. 486
 Breitfuß, Leonid, 129, 453, 488, 489
 Brennschiefer 347
 Breslau 29
 Brjanskaja Oblast 207
 Brotgetreide 257
 BSSR siehe Weißrußland
 v. Bubnoff, Serge 492
 Buchholz, E. 500
 Buddhismus 191
 Büchereien 24, 29, 30
 Büdel, Julius 495, 502
 Bugaev, V. A. 494
 Bugurußlandski-Erdölrajon 345
 Bukatschtscha 324

Bukukinskoje 379
 Bukowina 14, 18, 165, 173, 186, 188,
 198, 263, 471
 Bulgarien 470, 472
 Bundesrepubliken 207
 Bureja-Kohlengraben 324—325
 Burjatmongolen 163, 174, 191
 Burjatmongolische ASSR 164, 168,
 206
 Bus, N. A., 496
 Busowny 333
 Byrranga-Platz 36
 BZ = Berliner Zeitung

Caesium 357
 Camena D'Almeida, P. 486,
 487, 488
 Chabarowsk 231
 Chabarowski Krai 168, 206, 207
 Chadyshneft 338
 Chaidarkan 354, 388
 Chailar 107
 Chakassen 174
 Chakassische AO 168, 206, 253
 Chailowo 378, 379
 Chanka-See 119
 Chantaika-Fluss 103
 Chantengri 38
 Charkow 231
 Chaudag 340
 Chemische Industrie 355, 406—407
 Chersson 401
 Cherulun-Fluss 107
 Chibina-Gebirgsland 35
 Chibinogorsk 350
 Chimki 394
 China 13, 20, 21, 458, 475, 476
 Chingan, Kleiner 108, 325
 Chiwa (Choresm) 14
 Choper 90
 Choresm 14
 Chramges 395, 483
 Chrom 377
 Citrus 272
 Cressey, G. B. 485
 Cubukow, L. A. 494
 Curzon-Linie 18, 486

Dagestan(schische ASSR) 19, 168, 212,
 285, 335—336
 Dairen 21, 132, 133
 Dal'ny 21, 132, 133
 Dalai-Nor (See) 107
 Dallin, D. J. 491
 Darginzen 186
 Darjal 395
 Daschawa 339
 Daschkessan 371
 Datolith 353

Datumsangabe 482
 Dauerfrostboden 23, 86, 226—228, 493
 Dauerschnee-Gebiet 148
 Davies, R. A. 487
 de facto = vorläufig
 de jure = rechtsverbindlich
 Deruluft 456, 457
 Deshnew, Kap 13, 130
 Deutsche 11, 16, 28, 170, 197—198, 347
 Deutsches Reich 15, 20, 21, 30, 211,
 239, 329, 359, 382, 465, 466, 478—479
 Deutschland, Rep. 15, 20, 21, 30, 211,
 239, 329, 359, 382, 465, 466, 478—479
 Diksson-Insel 77, 128
 Dimo, N. A. 45
 Displaced Persons 165
 Djakonka 100
 Dnepropetrowsk 231, 370, 394
 Dneprodzerzhinsk 231, 370
 Dneprowskaja GES 394
 Dnjepr 88, 440
 Dörrobst 402
 Dokutschajew, W. W. 24, 142
 Dombarowo 311
 Don 88, 440
 Donau 440
 Donau-Staaten 470
 Donez-Fluss 90
 Donez-Gebiet 51, 59
 Donez-Kohlengraben 298, 300, 304,
 327
 Donez-Platz 34
 Doppelministerien 389
 Dorf 199, 216
 Dossor 341
 DP 165
 Drozdov, O. A. 494
 Druckfehler 482
 Dsaudshikau 395
 Dsershinsk 231
 Dsheskasgan 375, 382, 383
 Dshida 379, 380
 Dshugeli 395
 Dsungaren 193
 Dubrowka 398
 Dudinka 77
 Düna 97, 440
 Dürre 246, 256, 262, 500
 Dumping 480
 Dunit 357
 Dwina, Sapadnaja siehe Düna
 Dwina, Ssewerdnaja 98, 440
 DWK = Dal'ne-Wostotschny Krai
 (Fernost-Krai)
 Dzordzio, V. A. 494
 Echabi 347
 v. Eckardt, H. 499
 Edergol 102
 Ege-Chaiskoje 381

Eiche (Quercus) 155
 Eier 283
 Einzelhöfe 216
 Eire 189
 Eisbrecher 453
 Eisenbahn 420—429
 Eisenbahnwagen-Bau 415
 Eisenmetallurgie 355, 359—375
 Eiskeil 141
 Eiszeit 54, 86, 493
 Elbrus 46
 Elektrobahnen 427—429
 Elektro-Industrie 348, 418—419
 Elektropredatscha 394
 Elisabeth (Zarin) 16
 Emba-Erdölgebiet 341, 342
 Emigranten 167
 Enciklopediceskij Slovar 490
 Encyclopédie de l'Islam 497
 Enso 398
 Entfernungen 22
 Enver Pascha 179
 Erdbeben 23, 52, 134, 135, 228
 Erdbülden 140
 Erdgas (vgl. Ferngas) 330, 346, 462, 463
 Erdgeschichte 49, 492
 Erdhöhlen 216, 217
 Erdöl 328—347, 435—436, 474, 501
 Erdölleitungen 463—464
 Erdöl-Objektinjenije 328
 Erdöl-Truste 328
 Erewan 25, 231
 Erewaner Beckenhochebene 44, 255
 Erster Weltkrieg
 Erze 360, 361, 438
 Esmin 395
 Esten 189
 Estland 14, 15, 165, 175, 189, 211, 245, 430
 Estn. SSR 14, 15, 165, 175, 189, 211, 245, 430
 Estlands Brennschiefer 347
 Estlands Phosphorite 351
 Ethnologischer Anzeiger 498
 Eurasia 458
 Fahrrad-Bau 417
 Faltengebirge 51
 Farchad-Kraftwerk 399
 Farchad-Stausee 147, 251, 252
 Farmer 248
 Federgras (Stipa) 157
 Fedorow 14
 Fedtschenko-Gletscher 42
 Feigin, Ja. G. 499
 Feldspat 353—355
 Felsenstufe 48
 Fennoskandisch-Russische Masse 50
 Feodosija 70

Fergana-Becken(ebene) 42, 147, 313, 340
 Fergana-Kanal, Großer 251
 Fergana-Tempo 252
 Ferngas 337, 341, 347, 462—463
 Fertighauswerke 410
 Fertigwaren 389
 Festuca 157
 Feuerberg (Vulkan) 37
 Fichelle 485
 Fichte (Picea) 292
 Fichtenwald-Gürtel 152—154
 Fickeler, Paul 199, 487
 Finnen 29, 188
 Finnischer Meerbusen 452
 Finnland 13, 14, 187, 188, 468
 Finno-Ugrier 188, 309
 Finsterwalder, Richard 29, 502
 Fischerei 284—286
 Fischfrachten 437
 Fischindustrie 402
 Fjodorow, O. 200, 497
 Fkm = Flußkilometer
 Flachs 275
 Fleckentundra 140
 Fleischkombinate 402
 Flohn, H. 494
 Flößerei 439
 Flüsse 87—111, 495
 Flugstrecken 456—458
 Flugzeugbau 417
 Flugwetter 459—461
 Flußschiffahrt 432—441
 Fochler-Hauke, Gustav 192
 Franz-Josefs-Land 13
 Friederichsen, M. 486, 487
 Frey, Ulrich 487
 Frost 58, 59, 62, 67
 Frunse, Stadt 25
 Funkmeß 452
 Funkpeilung 459
 Funksprechverkehr 464
 Futtergetreide 263
 Futtermittel 277
 Gagarin, E. 500
 Galga 185
 Galin, B. 394
 Garmo, Pik 42
 Garmskaja Oblast 53
 Garmski Rajon 53
 Gartenbau 269
 Gaur-Dag 339, 340, 351
 Gebiet vgl. Oblast
 Gebietsgewinne 14, 15
 Gebietverluste 14, 15
 Geheimhaltung 30
 Gelbsee 132
 Gelbes Meer 132
 Gemüse 268

- Genossenschaft 241, 390
 Geodäsie 23, 30, 31
 Geografija SSSR 484
 Geographische Gesellschaft 24
 Geographische Leitlinien 187, 437
 Geophysik 53
 George, Pierre 369, 383, 485, 498
 Georgier 170, 173, 182
 Georgien 175, 182, 211, 212, 271, 272, 338, 395
 Georg. SSR s. Georgien
 Grusin. SSR s. Georgien
 Gerste 263
 Gerassimow, I. P. 145, 493
 GES (-ges) = russ. Abkürzung für
 Wasserkraftwerk (vgl. GRES)
 Getreide 257—264, 437, 480
 Gewässer 495
 Gewitter 78
 Gliere, W. 486
 Gigantomanie 256
 Gilan 19
 Giseldon 395
 Gjulbacht 334
 Gjumsch 396
 Gladcin, I. N. 493
 Glaubensbekenntnisse 198—202
 Gleichgültigkeit 281
 Glimmer 348
 Gletscher 495
 Glühlampen 238
 Goebbels 59
 Göring 436
 Goktscha-See 45, 115
 Gold 388
 Golfstrom 124
 Gologorsk 377
 Goloustnoje 70
 Gomel 231
 Gora-Gorskaja 336
 Gorki, Stadt 220, 231
 Gorkowskaja GES 395
 Gorkowskaja Oblast 168
 Gorlowka 231
 Gornaja Schorija 365
 Gorno-Altajsk 176
 Gorno-Altajskaja AO 176
 Gorno-Badachschanakaja AO 214
 Gorodez 395
 Gorsein, K. P. 495
 Gottlose 199
 Grande Armée 59
 Graubraune Böden 144, 145
 Graphit 355, 356, 388
 Gray, G. D. B. 485
 Gregory 383, 396, 485
 Grenzen 13
 GRES = russ. Abkürzung für Heiz-
 kraftwerk (vgl. GES)
 Griechenland 181
 Grigorew, A. A. 24, 32, 140, 488, 492
 Größe der SU 13
 Grosnenskaja Oblast 207, 210
 Grosny 231, 336—337
 Großbritannien 15, 20, 452, 466, 477—478
 Großer Sowjet-Weltatlas 30, 31, 501
 Großkreis 22
 Grundwasser 146, 147, 495
 Grusiner siehe Georgier
 Grusinskaja SSR siehe Georgien
 Grusinisches Kohlengebiet 308
 Gubernija 204, 205
 Gumista 396
 Gurjew 284
 Gurwitsch, E. J. 237
 Gwosdew 14
 Gydan-Halbinsel 151
 Hafer 263
 Hainbuche 155
 Halder, Franz 85, 86, 436
 Halmernte 258
 Handbuch der Klimatologie 58
 Handelsflotte 454—455
 Hanf 275
 Hangö (Hanko) 15
 Hannoversche Presse 53
 Hapjor siehe Choper
 Harris, Chauncy D. 497, 499
 Hartert, E. 496
 Hassert, K. 488
 Hatay 180
 Hauptfaltung 49
 Heizkraftwerke 391—393, 400
 Herausgeber (W. Evers) 9, 31
 Herzynische Hauptfaltung 49
 Hesse, Prof. 239, 240
 Hettner, A. 486
 Heu 278
 Himmelsbedeckung 67
 Hirse 263
 Hissar-Gebirge 40, 72
 Hitler 29, 80, 85, 163, 240, 432, 436, 479
 Hochschulen 28
 Hochsee-Schifffahrt 450—456
 Hochkaukasus 46
 Hodsha-Obi-Garm 72, 76
 Hsinking siehe Sinkiang
 Holzabfuhr 295, 296
 Holzeinschlag 294
 Holzhandel 480
 Holzindustrie 406
 Holzverschiffung 438—439
 Holzvorrat 293
 Hülsenfrüchte 264
 Hundertsätze 238
 Hungersteppe, Große 252
 Hungersteppe, Kleine 252

- Hungersteppen-Kanal 252
 Hydrogeologie 24
 Igarka 23, 80, 451
 Ilek 97
 Ili 122
 Ilmen-See 115
 Ilowlja 90
 Illustrierte Rundschau 490
 Imandra-See 115
 Inder-See 352, 353
 Indigirka 37, 61
 Ingermanland 189
 Ingoda 107
 Inlandeis 53, 54
 Innerasien 50, 55, 192, 458
 Insel-Verlag 177
 Intervention 19, 451
 Iran siehe Persien
 Iren 188
 Irtysh 99, 100, 441
 Irtyshges 399
 Irkutsk 25, 28, 50, 62, 70, 104, 231, 349
 Irkutskaja Oblast 168, 206, 235
 Irkutsker Kohlenggebiet 298, 320—321
 Isberbasch 336
 Ischimbai 344
 Ishewsk 231
 Ishma 346
 Iskine 341
 Islam 179
 Ismailskaja Oblast 245
 Issyk-Kul 118, 119, 425
 Ivanov, E. F. 494
 Iswestija (Izvestija) 270, 482, 490
 Iwanowo 231, 394
 Iwanowskaja Oblast 168
 Iwankowo 394
 Iwankowsker Wolgastausee 91
 Jalla-Gebirge 35
 Jakuten 174, 175
 Jakutsk 25, 226
 Jakutskaja ASSR 168, 206
 Jalta-Abkommen 20
 Jamal-Halbinsel 151
 Jana 37, 61
 Janiskoski 15, 398
 Japan 15, 20, 21, 119, 167, 476
 Japan-Meer 132, 133
 Jarchow, A. I. 497
 Jaroslawl 231, 394
 Jaroslawskaja Oblast 168
 Jedrychowski, Stefan 469
 Jegorlyk, Bolschoi 255
 Jemanshelinski Kohlenrajon 311
 Jenissei 101—105, 286, 441
 Jenissei-Busen 101, 286
 Jenissei-Gebirge 36, 50
 Jenisseisk 77
 Jermolajewo 424
 Jewreiskaja AO siehe Juden-AO
 Johansen, Hans 495
 Johnson, Hewlett 164, 238, 372, 491
 Jolotan-Stausee 254
 Jorré, Georges 485
 Juden 163, 170, 179, 194—197
 Juden-AO 168, 206
 Jugo-Ossetinskaja AO 212
 Jugoslawien 85, 470, 472
 Jugov, A. 499
 Jushno-Ssachalinsk 25
 Jushno-Kempirssai 377
 Jushny-Alamyschik 341
 Kabardiner 185
 Kabardino-Balkarskaja ASSR 168, 212
 Kac, N. Ja. 496
 Kältepol des Festlandes 59
 Kältepol des Meeres 124
 Kafirnigan 213
 Kaftanow, Ss. 271
 Kaganowitsch, L. M. 300
 Kalangui 354, 355
 Kalatsch 89
 Kaledonische Hauptfaltung 49
 Kalesnik, S. V. 491, 495
 Kali 351
 Kalinin 200
 Kalinin (Stadt) 231
 Kaliningrad 16
 Kaliningradskaja Oblast 16
 Kalinskaja Oblast 168
 Kalmakyr 383
 Kalmyken 191, 193
 Kalmyzkaja ASSR 168
 Kalushskaja Oblast 207
 Kama 94, 95
 Kamensk-Schachtinski 223
 Kamensk-Uralski 386
 Kaminski, A. A. 494
 Kamtschatka 23, 36, 37, 51, 156, 285, 346
 Kamyschinski Kohlenrajon 311
 Kanaker 396
 Kanalschiffahrt 441—448
 Kandalakscha 350, 387
 Kanin-Halbinsel 151
 Kansker Kohlenggebiet 298, 319—320
 Kant, E. 486
 Kap Deshnew 13
 Kap Tscheljuskin 36
 Kara-Bogas, Haff 121
 Karabogas-Gol 121
 Kara-Darja 109
 Karafuto 15, 20, 203, 284, 285, 326, 346
 Karaganda 229, 231
 Karaganda-Kohlenggebiet 298, 300, 312, 314
 Karagandinskaja Oblast 203

Karakalpakskaja ASSR 207, 214
 Karakul-Schaf 283
 Karakum-Kanal 254
 Karakum-Wüste 28, 42, 58
 Kara-See 128, 129, 451, 454
 Karatau-Gebirge 39
 Karatschaier 185
 Karatschajewskaja AO 168, 208, 212
 Karelier 188
 Karelien, Land 166, 168, 207
 Karelskaja ASSR 166, 168, 207
 Karelofinnische SSR 166, 175, 211
 Karpaten-Ukraine 15, 18, 188
 Karpinski, A. P. 23
 Karpinski, W. A. 498, 500
 Kars-Gebiet 14, 18, 19, 179
 Karssakpai 383
 Karten 28, 30—33, 459, 489
 Kartoffel 264, 409
 Kartweler 182
 Kas, Großer 103
 Kasachen 170, 174, 175, 176
 Kasachskaja SSR s. Kasachstan
 Kasachstan 166, 177, 207, 213, 214
 Kasachstanische Schwelle 35, 50, 51,
 156
 Kasan 25, 28, 178, 231
 Kasan-Tataren 174, 175, 178
 Kasbek, Ort 395
 Kasbek, Vulkan 46
 Kaschira 394
 Kaspi-Kaukasus 46, 48
 Kaspi-See 120, 284, 449, 455, 456
 Kaspische Niederung 96
 Kassar-Ssai-Stausee 251
 Kastanienbraune Böden 143, 144
 Katangli 347
 Katharina II. 18, 197
 Katorga 234
 Katta-Kurgan-Stausee 250
 Katun 98
 Katz, Dr. 234
 Kaukasien 47, 51, 212
 Kaukasische Schwarzmeer-Bahn 426
 Kaukasische Sprachen 182
 Kaukasus-Gebirge 46—48
 Kaukasus-Vorland 48, 207, 254
 Kauschut-Bent 399
 Kautschuk 276, 409
 Kem, Nebenfluß des Jenissei 103
 Kemerowo 231, 327
 Kemerowskaja Oblast 207
 Kempirssai 377
 Kerges 334
 Kerkov, K. 500
 Kertsch 231, 362
 Kertsch-Halbinsel 48, 353
 Kerulen, Fluß 107
 Kiefer (Pinus) 292
 Kiefernwälder 153
 Kijew 25, 28, 59, 231, 339
 Kim 340
 Kirche 198—202
 Kirow (Wjatka) 231
 Kirowograd (Ukraine) 231
 Kirow-Hauptkanal 252
 Kirowsk 25, 350
 Kirowskaja Oblast 168
 Kirgisen 163, 164, 170, 174, 177, 193
 Kirgisistan 166, 207, 215
 Kirgisskaja SSR 166, 207, 215
 Kischinew 25
 Kisslowodsk 49, 70
 Kiseler Kohlenrajon 309—310
 Kistenholz 410
 Kitschigninski-Kohlenrajon 311
 Klee 275
 Klemm, M. 498
 Kljutschewskaja 37
 Kljutschski 23
 v. Knorre, I. 496
 Kobalt 379
 Kochila-Jarvi 347
 Königsberg (Pr.) 13, 16, 29, 31, 481
 Koeppen, W. 58, 494
 Kohle 12, 158, 298—327, 438, 500, 501
 Kohlenkombinate 302
 Kohlenschwarz (Ruß) 409, 466
 Koks 314, 316, 326—327
 Kok-Ssagys 276, 277
 Kola-Halbinsel 31, 34
 Kolchis 16
 Kolchos 242, 271
 Kolchosfarm 282
 Kolchosnik 244, 248
 Kolgudjew-Insel 151
 Kolosjoki 378
 Kolyma 37, 61
 Komet, Hilfskreuzer 453
 Komi, Volk 190, 309
 Komi ASSR 25, 168, 259, 309
 Komssomolsk 233, 374
 Kondopoga 398
 Konserven 401
 Konzentrationslager 233, 309
 Kopet-Dag 43, 51, 53
 Kopjeiski-Kohlenrajon 311
 Korea 13, 132, 476
 Koreaner 264
 Korkinski-Kohlenrajon 311
 Korotkevic, V. N. 494
 Kostroma 231
 Kostromskaja Oblast 207
 Kotschagyl 341
 Kosyrewski-Kohlenrajon 311
 Kounrad 380, 382
 Kowda, W. A. 45, 147
 Kraftwagen-Bau 415—417
 Kraftwerke 391—400
 Krai 205

- Krassnaja Schapotschka 386
 Krassnoarmeisk 437
 Krassnoarmejez 89
 Krassnodar 231
 Krassnodarneft 338
 Krassnodarski Krai 168
 Krassnokamsk 344
 Krassnokamski Erdölrajon 344
 Krassnojarsk 77, 231
 Krassnojarski Krai 168, 206
 Krassnoturinsk 311
 Krassnowodsk 223
 Krawzowa, S. I. 356
 Kriegsgefangene 11, 347
 Krim-Halbinsel 18, 25, 35, 48, 51, 81
 Krim-Krieg 451
 Krim-Tataren 174, 175, 178
 Kriwoi Rog 231, 362, 363, 364, 371
 Krymskaja, Staro- 402
 Krymskaja ASSR 168, 175, 208
 Krymskaja Oblast 208
 Kryolith 353
 Kryptodepression 114
 Ksyl-Orda 252
 Ksyl-Ordinskaja Oblast 253
 Ksyl-Ordinskaja Staudamm 252
 Kuban-Schwarzmeer-Erdölgebiet 338
 Kubijowic, V. 486
 Küstenschiffahrt 450—456
 v. Kühnelt-Leddihn, E. R. 486
 Kugitang 351—352
 Kugitansker Kohlengebiet 314
 Kuibyschew, Stadt 92, 231
 Kuibyschewer Wolgastaudamm 256
 Kuibyschewskaja Oblast 168, 344
 Kulaken 242
 Kumpel-Tag 301
 Kupfer 382
 Kunstfaser 405
 Kurachowskaja GRES 394
 Kura 45
 Kura-Niederung 45, 335
 Kurganskaja Oblast 207
 Kurgasin 424
 Kurilen 20, 21, 37, 51
 Kurosiwo-Meeressströmung 130
 Kursk 231
 Kurskaja Oblast 168
 Kursker Anomalie 359, 459
 Kuschik 20
 Kuschum, Ural-Arm 96
 Kusnezker Kohlengebiet (Kusbass) 298, 300, 315—316
 Kussjapkulewo 346
 Kutschan 53
 Kuznecov, S. S. 492
 Kwantung-Armee 21, 193
 Kyrillische Schrift 174
 Kysylkum-Wüste 42
 Kysyl-Tepe 334
 Ladoga-See 113
 Ländliche Siedlungen 216—218
 Lärche (Larix) 153, 292
 Landesplanung 234
 Landmaschinen-Bau 411—412
 Landschaften 12, 147, 159, 241
 Landschaftler 159
 Landwirtschaft 85, 241—283, 329
 Lapteu-See 129
 Lateinschrift 174
 Laubhölzer 292
 Laubwald-Gebiet 148, 155
 Lautensach, H. 132
 Lederschuhe 305—306
 Leibeigenschaft 241
 Leimbach siehe Verfasser
 Leinenweberei 404
 Lemberg (Lwow) 16
 Lena-Kohlengebiet 298, 322—323
 Lena-Strom 105—107, 286, 324
 Lenin 172, 232, 234, 241
 Leningrad 25, 27, 28, 97, 114, 231, 309, 418, 452
 Leningradskaja Oblast 168
 Leninsk 341
 Lenkoran 76
 Lentz, Wolfgang 188
 Lesgier 186
 Lessisti-Gebirge 49
 Lettische SSR s. Lettland
 Lettland, Rep. 14, 15, 165, 174, 211, 245, 430
 Leuchs, K. 492
 Lewitan, Isaak 159
 Lichtbilder 490
 Listwennitschnoje 24
 Litauen, Rep. 14, 15, 16, 165, 174, 211, 245, 430
 Litowsk. SSR s. Litauen
 Lithium 380
 Ljachow-Insel 73
 Lobanow, P. 270
 Lodjeinoje Polje 398
 Lokbatan 334
 Lokomotivenbau 413—414
 Loparit 380
 Low-See 380
 Luftbild 24, 30, 502
 Luftdruck 55
 Luftfahrt (Verkehr) 22, 456—461
 Lufthansa 456
 Lufttemperatur 56—66
 Luftverkehr 22, 456—461
 Luganin, J. 500
 Luzerne 274
 Lyssenko, T. D. 269, 270, 271, 277

- Machatschek, Fritz 488, 493
 Machatschkala 25, 337
 Machorka 273
 Magnesium 357, 387
 Magnitogorsk 230, 231, 327, 364, 372, 428
 Magadan 228
 Maikop 337, 338
 Mais 263
 Makejewka 231, 370
 Makat 341
 Malgobek 336, 337
 Malaja Sovetskaja Enciklopedija 490
 Mandschurei 13, 20, 21, 192, 193, 476
 Mangan 375—376, 438
 Manytsch-Kanal 255
 Mari, Volk 189
 Mariiskaja ASSR 168
 Marienkanal-System 445—446
 Mariupol 231
 Markov, K. K. 493
 Mary (Merw) 14
 Maryiskaja Oblast 14
 Maschinenbau 411
 Maschinen-Traktoren-Station siehe MTS
 Massen, Alte 49
 Masulka 376
 Matotschkin-Schar 35, 128
 Medwediza 90
 Meere 24, 123—136, 495
 Meerengen 450—451
 Megreler 183
 Memel-Gebiet 14, 15, 16, 21, 211
 Menschenrassen 163, 193
 Menschenrechte 233
 Merw (Mary) 14
 Meshdunarodnaja Kniga 30
 Mesozoische Hauptfaltung 49
 Meshen (Wasserstand) 92
 Messerschmidt, D. G. 28
 Metallindustrie 411—419
 Meyer-Willudda, E. 499
 Michailow, N. N. 485, 499
 v. Middendorf, Alexander 119
 Mingetschaur 397
 Mikula, H. 487
 Ministerien 389—391, 503—505
 Minsk 25, 231
 Minussinsk 62, 77
 Minussinsker Kohlengraben 300
 Minzloff, S. R. 161
 Mir 241
 Mironov, S. I. 501
 Mirsaan 338
 Mischwald-Gebiet 148, 154, 155
 Mississippi 93
 Mittagstinsternis 70, 71
 Mittelwert 73
 Mittelrussisches Platt 34
 Mittelsibirien 28, 32
 Mittelsibirisches Flachland 36, 49, 50, 154
 Mittelural, Gebirge 35
 Mitternachtssonne 70
 Mitschurin, Iwan 24, 246, 270, 271
 Mode 73
 Mogoltau 147
 Mointy-Tschu-Bahn 425
 Mokscha 94
 Moldauer 186
 Moldauer (A) SSR 207, 211
 Molkereien 402
 Mologa, Stadt 112
 Molotow (siehe Perm)
 Molotowskaja GES 398
 Molotowskaja Oblast 169, 203
 Molotowsker Kamastausee 398
 Molybdän 380
 Monazit 389
 Mongolei 13, 20, 55, 192, 466, 475, 476
 Mongolen 191
 Mongolide Rasse 163, 193
 Mongolische Volksrep. s. Mongolei
 Mongolischer Altai 38
 Monothermit 357
 Montreux 451
 Montschegorsk 378
 Montsche-Tundra 378
 Moore 154, 289, 291
 Mordowskaja ASSR 168
 Mordwinen 189
 Morozov, N. V. 499
 Moskau 25, 28, 59, 70, 76, 77, 80, 231, 443, 456, 462—463
 Moskauer Kohlengraben 298, 300, 305—308, 463
 Moskauer Meer 91
 Moskau-Wolgau-Kanal 441—444
 Moskwa 94, 443
 Moskowskaja Oblast 168
 Motorrad-Bau 417
 MTS 16, 244
 Murgab 23, 254
 Murmanküste 285
 Murmansk 231, 451
 Murmanskaja Oblast 168
 Muskovit 348
 Nachitschewan(sk. ASSR) 212
 Nachrichtenverbindungen 464—465
 Nadelhölzer 292
 Nadelwald-Gebiet 148, 151—154
 Nagorno-Karabachskaja AO 179, 181, 212
 Nahrungsmittel-Industrie 400—402
 Nansen, F. 499

- Nationalny Okrug 205
 Natrium 146
 Napoléon 59
 Narwa-Fluß 115
 Naryn 109
 Nebit-Dag 339
 Nefteabad 340
 Neftetschala 335
 Neger 164
 Nelson, Donald 237
 Neonlicht 238
 NEP 232
 Nephele 350, 387
 Nertschinsk 234
 Neumann, G. 495
 Neusibirische Inseln 73
 Nawa 97
 Newinnomysski-Kanal 255
 Nichtmetalle 348—358
 Nickel 378
 Niederschlagsmengen 72—76
 Niederschlagshäufigkeit 76
 Nikolajcev, V. E. 498
 Nikolajew 231
 Nikopol 370, 375
 Niobium 380
 Nishne-Sswirskaja GES 398
 Nishne-Warsobges 399
 Nishni Tagil 231, 373
 Nishnjaja Tunguska 102
 Niskakoski 15
 Niwa 115
 Niwages 398
 Nördlicher Seeweg 27, 285, 440, 453—454
 Nomaden 176
 Non vidi=vom Verf. nicht gesehen
 Nordenskjöld 453
 Nordenskjöld-See 129
 Nord-Fergana-Kanal 252
 Nordkap Asiens 36
 Nordkaukasisches Schichtstufenland 48
 Nordlicht 71
 Nordmongolei siehe Mongolei
 Nord-Osetinsk. ASSR 212
 Nordostpassage siehe Nördlicher Seeweg
 Nordostsibirisches Gebirgsland 36
 Nordpol 13, 459
 Nordpol-See 123, 450
 Nordsibirische Tiefebene 36, 119
 Nordural-Gebirge 35
 Nordwik 285, 346
 Norilsk 378, 379
 Norwegen 13, 15, 468
 Nowaja Semlja 35, 50
 Nowgorodskaja Oblast 207
 Noworossiisk 358
 Nowossibirsk 25, 227, 231
 Nowossibirskaja Oblast 168, 206
 Nowotagilsk 373
 Ob-Busen 98, 286
 Ob-Strom 98, 99, 100
 Ob-Irtysch-System 286
 Oblast 31, 204, 205, 209, 213
 Oblaszow, W. 501
 Obrutschew, W. A. 23, 492, 493
 Obst 269
 Obst, Erich 29, 491, 502
 Ocha 346
 Ochotskisches Meer 131
 Odessa 28, 59, 187, 231
 Öhme, R. 31
 Österreich 16, 18
 Oganowski 499
 Ognëv, S. I. 496
 Oiroten 174, 176
 Oirotskaja AO 168, 176, 206
 Oirot-Tura 176
 Oimekon 56, 59
 Oka 94
 Okrug 205
 Oktjabrsk 345
 Okus-Bulak 351
 Omsk 33, 231
 Omskaja Oblast 168, 206
 Onasch, K. 497
 Onega-See 114
 Onon 107
 Ordshonikidse (Kaukasus) 231, 395
 Ordshonikidsewskij Krai 168, 208
 Orel 231
 Orłowska Oblast 168
 Orthodoxe Kirche 198—202
 Orto-Tokoi-Talsperre 253
 Ossen (Osseten) 170, 184
 Ossendowski, Ferdinand 104
 Ostblock 239, 465
 Ostchinesische Eisenbahn 21
 Osteuropäisches Flachland 34, 49
 Osteuropa-Institut 29
 Ostexpress 481
 Ostfeldzug Hitlers 29, 85, 147, 165, 187, 198, 200, 255, 267, 290, 305, 337, 385, 387, 401, 407, 422, 427, 431, 432, 479, 481
 Ostforschung, deutsche 30
 Ostforschung, russische 25
 Ostjaken 188
 Ostkaukasus 46
 Ostmessen 29
 Ostpreußen 13, 16, 21, 173
 Ostsee 452, 456
 Ostsee-Weißsee-Kanal 447—448
 Ostsibirien 28
 Ostsibirische See 129

- Ostsibirisches Gebirgsland 36, 50,
 154
 Ostturkistan 13, 20, 179, 475
 Otus-Adyr-Kanal 251
 Owrag 78, 225, 291

 Packeis 452, 453
 Päandsch 41, 110
 Paichoi-Ural 151
 Paläozoische Hauptfaltung 49
 Palmen 43
 Palsen 140
 Palwantasch 341
 Pamir 20, 29
 Pamirski Post 73
 Pamir-Straße 430, 431
 Papier-Industrie 406—407
 Passarge, Siegfried 498
 Pastbischtschni-Gebirge 48
 Pazifik 124, 130
 Peipus-See 114
 Pelztier 259—261, 283
 Pelzwaren 405
 Pensa 231
 Penskaja Oblast 169
 Perm (Molotow) 231
 Permjakon 190
 Permskaja Oblast 169
 Perowskit 380
 Persien (Iran) 13, 18, 19, 121, 181,
 473—475
 Persisch-Aserbaidshan 19
 Peter der Große 23, 28, 205
 Petermanns Mitteilungen 24, 32, 489
 Petropawlowsk (Kamtsch.) 76
 Petrosawodsk 25, 349
 Petrow, G. I. 164
 Petsamo 15, 378, 379
 Petrowsk-Sabaikalski 374
 Petschenga 15, 378, 379
 Petschora-Bahn 309, 426
 Petschora-Kohlengbiet 298, 308—309
 Pferde 279, 280, 281
 Philippson, A. 486
 Phlogopit 348, 349
 Phosphorit 350
 Piipkun 354
 Pik Garmo 42
 Pik Kaufmann 41
 Pik Lenin 41
 Pik Pobedy 38
 Pik Stalin 42
 Pirssagat 335
 Pit, Großer 103
 Pjandsh 110
 Plaetschke, Bruno 5, 29, 234, 374,
 486, 487, 502
 Planwirtschaft 33, 464
 Platin 387
 Plutonium 389
 Pobedy, Pik 38
 Podkamennaja Tunguska 102
 Podolischer Höhenrücken 34
 Podporoshe 398
 Podsol-Boden 137—139
 Pohle, Richard 29, 502
 Poincaré 287
 Pokschischewskij, W. 485
 Polarforschung 488
 Polarsektor 27
 Polar-Ural 35
 Polen (Staat) 13, 14, 16, 17, 18, 165,
 173, 339, 468—470
 Polen (Volk) 29
 Poltawa 231
 Polumb 135
 Polynja 454
 Porfirev, V. B. 501
 Porkkala 15
 Port Arthur 21, 132, 133
 Poschekonja-Wolodarsk 112
 Poti 45
 Prasolow, L. I. 495
 Prawda 269, 482, 490
 Preiselbeere 154
 Presse-Auswertung 481—484
 Preußen 16
 Primorski Krai 169, 206
 Prokopjewsk 231, 315, 316
 Prokopowicz, S. N. 498, 499
 Pskowskaja Oblast 207
 1 Pud=16,38 kg
 Pulkowo 23
 Puta 334
 Putorana-Gebirge 37
 Pyshma 382

 Quartär 24, 54, 493
 Quecksilber 387
 Quellennachweis 12, 481—502

 Radar 380, 452
 Raitschichinski-Kohlenrajon 325
 Rajon 205
 Rajonniierung 204
 Rasputiza 80, 431, 501
 Raum ohne Volk 167
 Raumforschung 234
 Raymond, E. L. 369, 482—484
 Readers Digest 239
 Rebe 271
 Reichardt, W. W. 237
 Reinig, W. F. 496
 Reis 147, 264
 Religionsgeographie 199
 Republikministerien 389, 390
 Reval 25
 Rewda 382
 Rickmer Rickmers, Willi 188, 502

- Ridder 384
 Riga 25, 351
 Rinder 278
 Rion, Fluß 45
 Rionges 395
 Rion-Niederung 45, 272
 Rjasanskaja Oblast 169
 Roggen 262
 Rohrbach, P. 487
 Rohrleitungsverkehr 462—464
 Romany 334
 Rosenberg, M. 500
 Rostow am Don 231
 Rostowskaja Oblast 169
 Rotmistroff, W. G. 500
 Rouhiala 398
 Royall 233
 Rozova, E. A. 492
 RSFSR siehe Russische SFSR
 Rshew 91
 Rubinstein, Eugenie 57, 494
 Rubinstein, M. J. 237
 Rudnizki, Nikolai 246
 Rudnyckij, S. 486
 Rüstungsindustrie 390, 484
 Rumänen 186
 Rumänien 13, 14, 18, 173, 186, 471, 472
 Rundfunk (vgl. Sender) 12, 490
 Rundschau 489
 Russen 28, 170, 171, 173, 176, 177, 184, 189
 Russische SFSR 166, 205, 207
 Russische Sprache 12, 172, 174, 183, 192
 Russischer Altai 38
 Rußland (Zarenreich) 14, 16, 17
 Rust, Hans 200, 497
 Rustawi 371, 395, 483
 Rybatsche 425
 Rybinsk (Schtscherbakow) 112, 231 394
 Rybinsker Wolgastausee 91, 112, 113, 286
 Saberega 105
 Sadonsk 384
 Sägewerke 297
 Sages 395
 Sakawasskaja SFSR 211
 Saissan-Nor 99, 100
 Salz 285, 437
 Salzausbildung 149
 Salzboden 145—147
 Salzseen 119—122
 Samojeden 188
 Sanga, Fluß 115
 Sanga-Kanal 256
 Sangesur-Kette 47
 Saporoshe 231, 370, 387, 394
 Sarleman, M. 496
 Save Europe Now 233
 Sarten 178
 Sarymsakov, T. A. 494
 Sawitinskoje 380
 Schachty 231
 Schatura 394
 Schiffbau 417
 Schifffahrtskanäle 441—448
 Schilka 107
 Schirokowskaja GES 398
 Schischkin, I. I. 159
 Schlammvulkane 48, 352, 353
 Schnee 80—84
 Schneijerson, A. J. 237
 Schorssu 340
 Schrebergärtner 269
 Schrepfer, H. 486
 Schrifttum 484—501
 Schtscherbakow 102, 394
 Schubany 334
 Schubarkuduk 341
 Schultz, Arved 29, 485, 488, 498, 502
 Schultz, Bruno 495, 502
 Schutzwald 84, 210, 290
 Schwammels 103
 Schwarzes Meer 134—136, 284, 450, 452, 455
 Schwefel 355
 Schweres Wasser 388, 466
 Schwind, Martin 488
 Schwingelgras (Festuca) 157
 Scott, J. 491
 Seebeben 134
 Seger, G. 489, 501
 Seen 24, 112—122, 495
 Seide 276, 404
 Seltene Erden 381
 Semjonow, J. 491
 Sender 465, 490
 Serawschan, Fluß 250
 Serawschan-Gebirge 40
 Serebrjannikov, A. V. 500
 Serpentin 357
 Sestafon 395
 Setjukov, I. 499
 Shave, D. W. 485
 Shdanow = früher Mariupol
 Sibirien 234, 241, 253
 Sibirskaja Sovetskaja Encyklope-
 dija 490
 Sicht 67
 Siedlungen 216—231
 Siegesberg 38
 Sinkiang 20, 475
 Skalisti-Gebirge 48
 Slawen 170, 173
 Slowakei 471
 Smirnov, N. S. 498
 SNB 490, 502
 Sommerküste 125

Sonnenblume 268, 402
 Sonnenschein 57, 67, 69, 70
 Sonnenstrahlung 57, 67, 69, 70
 Sowjet-Enzyklopädie 490
 Sowjetisches Nachrichtenbüro 489, 502
 Sowjet-Weltatlas 30—31, 501
 Sowjet-Union (SU) 91, 206
 Sowjet-Wissenschaft 271, 489
 Sozialdemokratie 199
 Spaltennetzboden 141
 Spaghnum 151
 Spreitzer, Hans 29, 31, 493

 Ssabuntschi 334
 Ssachalin 15, 20, 21, 51, 132, 155, 203, 326, 353
 Ssachalinskaja Oblast 203, 207
 Ssachaliner Erdölgebiet 346
 Ssajan-Gebirge 37, 38, 50
 Ssakmara, Fluß 96, 97
 Ssakssaul 75, 158
 Ssalechard 70
 Ssaljany 396
 Ssamarkand 14, 231
 Ssamur-Diwitschinski-Kanal 255
 Ssaranowsk 377
 Ssaradow 77, 231
 Ssaratowskaja Oblast 168
 Ssardarapat-Kanal 256
 Sselenga 102
 Ssemipalatinsk 231
 Ssewan-Kaskade 396
 Ssewan-See 45, 115, 396
 Ssewastopol 231
 Sseweraja Semlja 13, 50
 Ssewerodonezkaja GRES 394
 Ssewerokamski-Erdölrajon 344
 Ssewero-Kasachstanskaja Oblast 204
 Ssewero-Ossetinskaja ASSR 169, 212
 Ssewero-Uralsk 483
 Ssewerski 373
 Ssichota-Alin 154, 156
 Ssimferopol 231
 Ssinatscha 381
 Ssmolensk 231
 Ssmolenskaja Oblast 169
 Ssokolowskoje 386
 Ssolikamsk 351
 Ssolodi-Boden 146
 Ssolonetschnoje 354, 355
 Ssolonez-Boden 145
 Ssolontschak-Boden 141, 146
 Ssowchos 16, 248—250, 281
 Ssuchumskaja GES 396
 Ssungari 37, 107
 Ssura 94
 Ssurachany 334
 Ssuram-Gebirge 44, 47

Ssurgut 70
 Ssutschanski-Kohlenrajon 325
 Sswerdlowsk 25, 231
 Sswerdlowskaja Oblast 169, 203
 Sswir 97
 Sswirskaja GES 398
 Ssylka 234
 Ssyrdarja 109, 110
 Ssysranski-Erdölrajon 343
 Städte 218—231
 Städter 218, 219
 Stahlwerke 368—369
 Stalin, J. W. 172, 183, 234, 403
 Stalin, Eisbrecher 453
 Stalin, Elektroturbinenschiff 455
 Stalinabad 403
 Stalingrad 231, 436
 Stalingradskaja Oblast 169
 Stalino 231, 371
 Stalinogorsk 394
 Stalinsk 231, 374
 Stalinpreis 24, 30
 Staraja Kala 334
 Starkregen 78
 Starkstrom 462
 Staro-Krymskaja 256, 402
 Stausee 112, 228
 Stawropoler Schwelle 49
 Stawropolski Krai 208, 210
 Stawropolski-Erdölrajon 343
 Steber, Ch. 488
 Stegmann, V. K. 496
 Steiger, A. J. 487
 Steinige Tunguska 102
 Steppe 148, 156, 161
 Stickstoffdünger 246, 327
 Stiller Ozean (Pazifik) 24, 124
 Stipa 157
 Stokes 233
 Stolypin 241
 Strachow, N. M. 135
 Straßen 429—432
 Stromerzeugung 400
 Strong, A. L. 497
 Strukturboden 140, 141
 Stürme 452, 453
 SU 11
 Subartika 24
 Süd-Fergana-Kanal 252
 Südmandschurische Eisenbahn 21
 Süd-Ossetinskaja AO 212
 Südosteuropa-Markt 470, 472
 Südsibirisches Gebirgsland 37, 50
 Südsibirische Eisenbahn 423, 424
 Süd-Ssachalin siehe Karafuto
 Südsibirische Gebirge 35, 152
 Sujewka 394
 Sul'kevic S. 497
 Sumgin, M. I. 493

Sungari 37, 107
 Sungatschi 119
 Suskin, P. P. 497
 Suslov, S. P. 492
 Sych 334
 Sylvinitt 351
 Syrien 181
 Syrjänen 190
 Tabak 273
 Tabynbogdo-Ola 38
 Tadshiken 170, 187
 Tadshikistan 31, 166, 206, 214
 Tadshiksk, SSR 31, 166, 206, 214, 215
 Tägliche Rundschau 490
 Taganrog 231, 371
 Tagesspiegel 436
 Taigá 154, 160
 Tailor, Henry J. 239
 Taimyr-Halbinsel 36, 50, 80
 Taimyr-See 119
 Takob 354
 Talysch-Zipfel 78, 264, 272
 Taman-Halbinsel 46, 48, 353
 Tambow 231
 Tambowskaja Oblast 169
 Tanne (Abies) 155, 292
 Tannu-Ola, Gebirge 38
 Tantal 380
 Taschkent 14, 25, 28, 77, 231
 Taschkala 337
 Taschkenter Kanal 252
 Taschkepri-Stausee 254
 Tashtagol 365
 Taskystabyt-Gebirge 37
 Tataren 170, 178
 Tataren-Straße 132
 Tatarskaja ASSR 169
 Tbilissi siehe Tiflis
 Tedshen-Stausee 254
 Tee 272
 Telbes 365
 Telezker See 98, 100
 Temir-Tau 369, 373, 483
 Termes 69
 Terski-Gebirgskette 336, 337
 Terski Kaskad 395
 Tertiäre Hauptfaltung 49
 Tetjuche 381, 384
 Textilindustrie 402—406
 Textkärtchen 501—502
 Thiel, Erich 501
 Thorium 388
 Tianschan-Gebirge 38, 39, 40, 51
 Tichwin 385, 386
 Tierwelt 159—162
 Tiflis 25, 58, 59, 231
 Timan-Schwelle 34
 Tiraspol 401
 Tiritshmir, Berg 42
 Titan 380
 Tjumenkaja Oblast 207
 Tjurennov, S. N. 496
 Tk(w)ibuli 300, 428
 Tkwardscheli 308
 Tolmatschew 119
 Tolstoi, Leo 177
 Toms 28, 231
 Tomskaja Oblast 207
 Tonerde 386, 387
 Topographie 32, 33
 Torf 154, 347, 393, 394
 Torfhügel (Palsen) 140
 Torfmoos siehe Sphagnum
 Torfmoor siehe Moor
 Traktorenbau 412—413
 Tran 287
 Transalai-Gebirge 40, 41
 Transbaikalien 234, 324
 Transkaukasien 14, 212
 Transkaukasisches Gebirgsland 44
 Transkaukasische Niederung 45, 81
 Transkaukasische SFSR 205, 206, 207
 Transnistrien 187
 Transsibirische Eisenbahn 427, 428
 Trinkwasser 225—227
 Trockengebiete 250—256
 Troll, Carl 140, 495
 Tschangtschun 21
 Tschechoslowakei 13, 15, 18, 173, 471
 Tscheljabinsk 231
 Tscheljabinskaja Oblast 169
 Tscheljabinsker Kohlengbiet 311
 Tscheljuskin, Kap 36
 Tscherechow 226, 227, 321
 Tscherkessen 184
 Tscherkesskaja AO 168
 Tschernogorsk 317
 Tschernosjom 141—143
 Tschernowitz 18
 Tschernowskoje 324
 Tscherski-Gebirge 36, 37
 Tschetschenen 170, 185
 Tschetscheno-Ingusskaja ASSR 169, 212
 Tschiatura 375
 Tschikoiskoje 380
 Tschimion 340
 Tschimkent 384
 Tschirtschik 351, 399
 Tschita 231
 Tschitinskaja Oblast 169, 206
 Tschkalow (Orenburg) 231, 379
 Tschkalowskaja Oblast 169
 Tschu-Kanal 253
 Tschuktschen-See 130
 Tschulakta 351, 425
 Tschulym-Jenisseiski-Kohlengbiet 298, 318—319

Tschussowaja-Kohlenrajon 310
 Tschuwaschen 191
 Tschuwaschkaja ASSR 169
 Tuckermann, W. 486
 Türkei 13, 14, 18, 175, 179, 182, 183, 185, 466, 472
 Türken 175, 179
 Türkische Meerengen 451—452
 Türkvölker 170, 175—179
 Tugai 161
 Tuimasy 345
 Tula 231
 Tuloma 398
 Tulsckaja Oblast 169
 Tundra 148, 159
 Tunguska, Strom 102, 103
 Tunguska-Kohlenggebiet 321—322
 Turin, S. P. 498
 Turkistan 178
 Turkistan-Gebirge 40
 Turkistanisches Gebirgsland 38
 Turkmenen 170, 174, 177
 Turkmenistan 20, 166, 206, 213, 214
 Turkmenisk. SSR 20, 166, 206, 213, 214
 Turlanskoje 384
 Turuchansk 77, 80
 Tuwa, Republik 14, 20, 21, 32, 175, 176, 358, 388
 Tuwinskaja AO 14, 20, 21, 32, 175, 176, 358, 388
 Tuwaner 174, 176
 Tyrminskoje-Kohlenrevier 325
 Tyrny-Ausskoje 379, 380

 Uchta-Petschora-Erdölgebiet 346
 Udmurten 190
 Udmurtsckaja ASSR 169
 UdSSR im Bau 490, 502
 Überwill 234
 Ufa 231
 Ufaleisk 378
 Uglitsch 394
 Uglitscher Wolgastaudamm 91
 Uglowski-Kohlenrajon 326
 Ugrier 188
 Ujesd 205
 UKK 364, 366, 374, 500
 Ukrainer 28, 165, 170, 172, 177
 Ukraine, Land 11, 166, 173, 206, 211
 Ukrainisk. SSR 11, 166, 173, 206, 211
 Ukrainugol, Kohlenkombinat 303
 Ukrneft 339
 Ulan-Ude 231
 Ulbages 399
 Uljanowsk 231
 Uljanowsckaja Oblast 207
 Umsiedlung 217
 Ungarn (Staat) 13, 15, 18, 470, 471
 Ungarn (Volk) 188
 Unionsministerium 389
 United States News 240
 Universitäten 28
 UNO 19, 20, 182
 UNRRA 466
 Untere Tunguska 102
 Ural-Fluß 96, 97
 Ural-Bahnen 424
 Ural-Gebirge 35, 50, 51, 151, 152
 Ural-Kohlenggebiet 298, 300, 309—312, 327
 Ural-Kusnezker Kombinat siehe UKK
 Ural-Wolga-Erdölgebiet 342—346
 Uran 388, 526
 Urta-Tokoi-Talsperre 253
 Urjanchai 20
 Urman 154
 URSR 211
 USA 11, 13, 15, 20, 142, 144, 164, 182, 216, 239, 240, 248, 249, 333, 452, 458 476—477
 Usbeken 170, 174, 177
 Usbekistan 166, 206, 207, 213, 214
 Usbekisk. SSR 166, 206, 207, 213, 214
 Usbekistan-Straße 431
 Ushgorod 18
 USSR 11
 Ussuri 37, 109, 119
 Ust-Kamenogorsk 384, 385, 399
 Ust-Urt 28, 42, 122
 Ust-Zylma 76
 Utschkysyl 340
 Uzhorod 18

 Vanadium 381
 Varga, Eugen 236
 Variationsstatistik 74
 Vasjutin, V. P. 499
 Vega 453
 Vegetationszeit 65
 Velikanov, M. A. 495
 Verbannte s. Verbannung
 Verbannung 125, 189, 198, 233, 234, 259, 346
 Vereinigte Staaten siehe USA
 Verfasser (Leimbach) 11, 12, 31, 32, 33, 183, 238, 300, 317, 332, 347, 481, 482, 483, 484, 485, 488, 490, 495, 496, 502
 Verkehr 420—465, 501
 Verlag (Franckh) 10, 31
 Verschleierung 466, 482, 484
 Verwaltungsgliederung 203—215
 Viehzucht 278—283
 Vilnius siehe Wilna
 Vinokurov, M. A. 495
 Völker 170—198
 Volkszählung 164

- Voruralesches Platt 34, 35
 Vowles, H. P. 486
 Vulkan 23, 37, 44—48

 Wachan-Darja 110
 Wachner, H. 487
 Wachs 111, 147
 Waggonbau 415
 Wald 32, 74, 75, 287
 Waldai-Höhen 34
 Waldbrand 153
 Waldsteppe 148, 155
 Waldstufe 49
 Waldtundra 148, 151
 Waldwirtschaft 287—297
 Walfang 286
 Walter, Heinrich 153, 496
 Wanderhirten (s. auch Nomaden)
 177, 277—279
 Warsobges 399
 Wasserkraftwerke 391—393, 400
 Wasserleitung 225
 Wein 271, 402
 Weißblech 373, 381
 Weiße(s) See (Meer) 125
 Weißrussen 165, 170, 173
 Weißruss. SSR 166, 206, 211
 Weißrußland 166, 206, 211
 Weißrussischer Höhenrücken 34
 Weizen 262
 Welikije Luki
 Welikolukskaja Oblast 207
 Weltsicherheitsrat 19
 (Die) Welt, Zeitung 239, 372, 409,
 482, 484, 490
 Werbljushegorsk 377
 Werchne-Imbatskoje 77
 Werchne-Ssulifunski-Kohlenrajon
 325, 326
 Werchne-Sswirskaja GES 398
 Werchojanischer Gebirgsbogen 37, 50
 Werchojansk 56, 73
 Wermut (Artemisia) 157
 Westkaukasus 46
 Westliches Randgebiet 14, 166, 245
 Westsibirien 28, 32, 50
 Westsibirische See 129
 Westsibirische Tiefebene 35, 51,
 152—154, 156, 291
 Westturkistan 14, 55
 Westturkistanisches Tiefland 42, 51
 Westturkistanisches Kohlengbiet
 313
 Wetterlagen 55
 Wiener Kongreß 16
 Wilhelmy, H. 498
 Wiljui-Gebirge 36
 Wiljui-Tiefebene 36, 50
 Wilna 25, 211
 Wind 55

 Winter, „General“ 59
 Winterküste 125
 Wirtschaftlichkeit 391, 453
 Wirtschaftsinstitut für Rußland 29,
 481
 Wischera-Kohlenrajon 309
 Wismut 389
 Witebsk 231
 Witim 105
 Wjatka, Fluß 95
 Wjatka, Stadt siehe Kirow
 Wladimirskaja Oblast 207
 Wladiwostok 24, 28, 76, 231
 Wogulen 188
 Wojeikow 55, 488
 Wolchow 386, 398
 Wolfram 379
 Wolga 90, 193, 286, 434—440
 Wolga-Delta 94
 Wolga-Don-Kanal 446
 Wolga-Platt 34
 Wolga-Deutsche ASSR 169, 208
 Wolga-Deutsche siehe Deutsche
 Wolga-Schiffer 434
 Wolhynisch-Podolischer Höhen-
 rücken 34
 Wologodskaja Oblast 169
 Wollweberei 404
 Workuta 23, 309
 Woronesh, Stadt 231
 Woronesh, Fluß 90
 Woroneshschaja Oblast 169
 Woroschilowgrad 59, 231
 Woroschilowsk 369
 Wosnessenski, N. 166, 314, 374
 Wostssibugol, Kohlenkombinat 302,
 303, 321
 Wotjaken 190
 Wrangel-Insel 129
 Wüstengebiet 148, 158
 Wüstensteppen-Gebiet 148, 157

 Zacharias 53
 Zeitung (vgl. Presse) 12, 490
 Zement 357—358, 386, 438
 Zensur 171, 432, 484
 Zeppelin, Luftschiff 22, 141, 502
 Zerwegung 80, 431
 Zink 383
 Zirkonium 380
 Zizin, Nikolai 246, 499
 ZKS 315
 Zucker 265—267
 Zuckerrübe 265—267
 Zugang zum Meer 20, 451
 Zwangsarbeit 234
 Zweiter Weltkrieg (vgl. Ostfeldzug)
 30, 59, 114, 165, 176, 179, 186, 194,
 237, 239, 329, 359, 382, 406, 426, 436,
 451, 458, 459
 Zweites Baku 342

Verzeichnis der Textkärtchen

Seite	Seite
Kärtchen 1. Das Vordringen Rußlands gegen Polen 17	Kärtchen 29. Der Einzug des Winters (Schneedeckenbeginn) 79
Kärtchen 2. Das strittige Gebiet von Kars (Türkei) 19	Kärtchen 30. Höhe der Schnee- decke (höchste Dekade) 81
Kärtchen 3. Tuwa, das Quell- gebiet des Jenissei 21	Kärtchen 31. Anzahl der Tage im Jahr mit Schneedecke . . . 82
Kärtchen 4. Akademien der Wissenschaften 25	Kärtchen 32. Bodenabtrocknung im Frühling (Stichtage) . . . 84
Kärtchen 5. Der Stand der geologischen Kartenfertigung 28	Kärtchen 33. Die Verbreitung des Dauerfrostbodens 85
Kärtchen 6. Die Hauptgebirge des NW-Tianschan 39	Kärtchen 34a. Flüsse im euro- päischen Teil der SU 87
Kärtchen 7. Die Hauptgebirge des SW-Tianschan 40	Kärtchen 34b. Flüsse Sibiriens 98
Kärtchen 8. Die Hauptgebirge des Pamir-Hochgebirgsknotens 41	Kärtchen 34c. Flüsse Kasach- stans und Westturkistans . . . 108
Kärtchen 9a. Geländegestaltung Transkaukasiens 44	Kärtchen 35. Der Rybinsker Stausee der Wolga 113
Kärtchen 9b. Großformen der Geländegestaltung Kaukasiens 47	Kärtchen 36. Der Baikalsee, der tiefste See der Erde . . . 117
Kärtchen 10. Die Zeiten der geologischen Hauptfaltung . . 49	Kärtchen 37. Der Kaspische- See, größter Salzsee der Erde . . 118
Kärtchen 11. Die Verbreitungs- gebiete von Inlandeis 53	Kärtchen 38. Der Aralsee, zweitgrößter Salzsee der SU 120
Kärtchen 12. Lufttemperatur im Januarmittel 58	Kärtchen 39. Nordpol- Meer und umgebende Arktis . . . 123
Kärtchen 13. Lufttemperatur. Stichtage -10°C (Herbst) . . 60	Kärtchen 40. Eisgrenze in der Barents-See (1929—38) 124
Kärtchen 14. Lufttemperatur. Stichtage -10°C (Frühling) 60	Kärtchen 41a. Treibelsgrenze der Weißen See (Sommer) . . . 126
Kärtchen 15. Lufttemperatur. Anzahl Tage 10°C Frost . . . 61	Kärtchen 41b. Treibelsgrenze der Weißen See (Winter) . . . 127
Kärtchen 16. Lufttemperatur im Julimittel 62	Kärtchen 42. Kara-See und Westsibirische See 128
Kärtchen 17. Lufttemperatur. Stichtage 0°C im Herbst . . 63	Kärtchen 43. Das Ochotskische Meer, Tiefenlinien 131
Kärtchen 18. Lufttemperatur. Stichtage 0°C im Frühling . 64	Kärtchen 44a. Meerestiefen des Schwarzen Meeres 134
Kärtchen 19. Lufttemperatur. Anzahl Tage unter 0°C . . . 64	Kärtchen 44b. Schwarzes Meer, Erdbeben 1928—32 135
Kärtchen 20. Lufttemperatur. Stichtage $+5^{\circ}\text{C}$ (Frühling) . 65	Kärtchen 44c. Gradient-Strom- feld des Schwarzen Meeres . . 136
Kärtchen 21. Lufttemperatur. Stichtage $+5^{\circ}\text{C}$ (Herbst) . . 66	Kärtchen 45. Die Böden der Sowjetunion 138
Kärtchen 22. Lufttemperatur. Anzahl Tage mit $+5^{\circ}\text{C}$. . . 66	Kärtchen 46. Die Hauptland- schaftstypen der SU 149
Kärtchen 23. Bewölkung. Wahr- scheinlichkeit Januarmittel . 68	Kärtchen 47. Das Tundren- Gebiet der Sowjetunion . . . 150
Kärtchen 24. Bewölkung. Wahr- scheinlichkeit Julimittel . . . 69	Kärtchen 48. Mischwald-Gebiet und Nadelwald-Gliederung . . 152
Kärtchen 25. Jahressummen der Niederschlagsmengen . . 72	Kärtchen 49. Waldsteppen-Gebiet und Steppengliederung 157
Kärtchen 26. Feuchte Subtropen West-Transkaukasiens . . . 73	Kärtchen 50. Tiergeographische Gliederung der SU 162
Kärtchen 27. Niederschlagssum- men. Warme Jahreszeit . . . 74	Kärtchen 51. Verwaltungsgebiete mit türk. Amtssprachen . . . 174
Kärtchen 28. Niederschlagssum- men. Kalte Jahreszeit 75	Kärtchen 52. Verwaltungs- gliederung Kaukasiens 180

	Seite		Seite
Kärtchen 53. Gebiete Finno-Ugrischer Amtssprachen . . .	190	Kärtchen 73. Das Lena-Kohlengebiet (Lenbass)	323
Kärtchen 54. Sswerdlowskaja und Molotowskaja Oblast . .	204	Kärtchen 74. Erdöl-Gebiete im europäischen Teil der SU . .	331
Kärtchen 55. Verwaltungsgliederung Sibiriens	206	Kärtchen 75. Erölgebiet von Baku (Apscheron-Halbinsel) .	333
Kärtchen 56. Verwaltungsgrenzen im europ. Teil d. SU	209	Kärtchen 76. Das Erdölgebiet auf der Kura-Niederung . .	335
Kärtchen 56a. Neueste Verwaltungsgrenzen im Süden .	210	Kärtchen 77. Das Erdölgebiet Dagestans	335
Kärtchen 57. Verwaltungsgliederung Westturkistans . .	213	Kärtchen 78. Erdölgebiet der Fergana-Beckenebene	340
Kärtchen 58. Die Landwirtschaftsgebiete der SU	247	Kärtchen 79. Das Emba-Erdölgebiet	342
Kärtchen 59. Brotgetreide. Ernten im europäischen Teil	260	Kärtchen 80. Das Gaurdag-Kugitang-Bergbauggebiet . .	352
Kärtchen 60. Überschuß- und Zuschuß-Gebiete (Getreide) .	261	Kärtchen 81. Wichtigste Erz-lagerstätten und Hütten . .	360
Kärtchen 61. Kohlengebiete der Sowjetunion	299	Kärtchen 82. Gornaja-Schorija-Eisenerzgebiet	365
Kärtchen 62. Das Donez-Kohlengebiet (Donbass) . .	304	Kärtchen 83. Eisen- und Stahlwerke der SU. Standorte . .	368
Kärtchen 63. Südflügel des Moskauer Kohlengebietes . .	306	Kärtchen 84. Eisen- und Stahlwerke des Ural-Gebietes . .	372
Kärtchen 64. Standorte der Kohlengruben (Südflügel) . .	306	Kärtchen 85. Wichtige Kraftwerke der Sowjetunion . . .	392
Kärtchen 65. Das Ural-Kohlengebiet	310	Kärtchen 86. Kura-Kraftwerk bei Mingetschaur	397
Kärtchen 66. Das Karaganda-Kohlengebiet	312	Kärtchen 87. Eisenbahnen im europäischen Teil der SU . .	420
Kärtchen 67. Das Kusnezker Kohlengebiet (Kusbass) . . .	315	Kärtchen 88. Eisenbahnen im asiatischen Teil der SU . . .	421
Kärtchen 68. Das Abakansker Kohlengebiet	317	Kärtchen 89. Der Moskau-Wolga-Kanal	442
Kärtchen 69. Das Tschulym-Jenissejski-Kohlengebiet . .	318	Kärtchen 90. Das Marienkanal-System	445
Kärtchen 70. Das Kansker Kohlengebiet	320	Kärtchen 91. Das Ostsee-Weißsee-Kanalsystem	448
Kärtchen 71. Das Irkutsker Kohlengebiet	321	Kärtchen 92. Vereisungsverhältnisse im Schwarzen Meer . .	450
Kärtchen 72. Das Tunguska-Kohlengebiet	322		

Verzeichnis der Schaubilder

Schaubild 1. Mittagsfinsternis im Winterhalbjahr (Arktis) ,	71	Schaubild 2. Bodenaufrisse von Ssolontschak und Ssolonez . .	146
---	----	--	-----

Verzeichnis der Abbildungen

Bild 1. Inlandeis der Nordinsel von Nowaja Semlja	32	Bild 5. Fleckentundra. Kahle Flecke des Auffrierbodens . .	48
Bild 2. Fjordartige Murmanküste der Barentssee	32	Bild 6. Hochkaukasus, Dych-Tau-Gruppe	49
Bild 3. Matotschkin-Schar. Hochplatts von Nowaja Semlja	33	Bild 7. Hafen von Jalta und Jaila-Gebirge	49
Bild 4. Ural-Gebirge. Mittelgebirgslandschaft	48	Bild 8. Kafrnigan-Tal, Austritt auf Amu-Darja-Ebene	72

	Seite
Bild 9. Kafirnigan-Fluß vor Löß-Terrasse	72
Bild 10. Kysylssu-Tal mit Schwemmlandfächer von Duwana	72
Bild 11. Der längste Gletscher der Welt	73
Bild 12. Beckenhochebene mit Schluchtal Arpa-Tschai	73
Bild 13. Sandwüste Karakum. Luftbild hoher Sicheldünen .	73
Bild 14. Blick über Altstadt von Gorki, Wolga und Oka	96
Bild 15. Wolga-Strom bei Uljanowsk (Ssimbirske)	96
Bild 16. See mit mächtiger Eis- decke (Weiße See)	97
Bild 17. Eisgang auf der Schulka Quellfluß des Amur	112
Bild 18. Der Baikalsee, Blick auf Bergufer	112
Bild 19. Eisenbahnbrücke des Amu-Darja bei Tschardshou .	115
Bild 20. Amu-Darja, Sand- bänke bei Kerki	115
Bild 21. Tundra bei Archangelsk	144
Bild 22. Westsibirische Tief- ebene. Moore und Sumpfwald	144
Bild 23. Winterlich kahler Lärchenwald in Sibirien . .	145
Bild 24. Urwald (Taiga) Südost- sibiriens	145
Bild 25. Weinberg bei Jalta. Südküste der Krim	160
Bild 26. Kolchisches Wald- gebirge bei Batum	160
Bild 27. Flachwellige Kultur- steppe im Donezgebiet	161
Bild 28. Sandwüste Karakum. Ssakssaul-„Wald“.	161
Bild 29. Deutsche Kolonie Friedenstal in Bessarabien . .	224
Bild 30. Schornsteine ein- geäschter Wohnhäuser . . .	224
Bild 31. Vor Kollektivierung: schmale riemenförmige Felder	224
Bild 32. Nach Kollektivierung: Kilometerweite Großfelder .	225
Bild 33. Moskau. Blick über die Moskwa auf den Kreml . . .	225
Bild 34. Leningrad. Blick über Neva auf Peter-Pauls-Festung	225
Bild 35. Neue Siedlung mit Baumpflanzung (Saporoshe)	240
Bild 36. Weliki Ustjug. Ssu- chona-Strom gegen Kirchen	240
Bild 37. Arbeitersiedlung am Stadtstrand von Frunse	240

	Seite
Bild 38. Stalinabad, die Haupt- stadt Tadshikistans	241
Bild 39. Taschkenter Textil- kombinat	241
Bild 40. Kleinhäuser, bezeich- nend für Arbeitersiedlungen	241
Bild 41. Charkow. Blick vom Tiergarten auf Hochhaus . .	241
Bild 42. Karaganda, eine der jüngsten Großstädte der SU .	241
Bild 43. Abzweigung des Haupt- kanals vom Wachs	256
Bild 44. Der Große Fergana- Kanal	257
Bild 45. Der Tschu-Fluß mit Stauanlage (Verteiler)	257
Bild 46. Baumwollfelder aus geringer Flughöhe	272
Bild 47. Baumwollfeld vor der Bestellung	272
Bild 48. Stausee in Gelände von Owrag und Balka- Schluchten	273
Bild 49. Donez-Platt mit „Bairak“-Schluchtwäldern . .	304
Bild 50. Bergufer des Dnjepr- Stromes mit Kijew	304
Bild 51. Bergufer und Wiesen- ufer des Dnjepr bei Kijew .	304
Bild 52. Bergufer des Dnjepr mit Schluchten	305
Bild 53. Kohlengrube im Donez- Gebiet bei Gorlowka	305
Bild 54. Schutzwaldstreifen an einem kleinen Bahnknoten .	320
Bild 55. Der riesige Dnjepr- Staudamm bei Saporoshe . .	320
Bild 56. Neuzeitliche Erdöl- Raffinerie bei Ssabuntschi . .	321
Bild 57. Eisen- und Stahlwerk „Kusnezki Kombinat“	321
Bild 58. Farchader Syr-Darja- Stausee mit Freifluter	321
Bild 59. Erdöl-Bohrfeld im Nordosten von Baku	432
Bild 60. Ussinsker Straße im Westssajan-Gebirge	433
Bild 61. Bodenzerschichtung an Ussinsker Straße	433
Bild 62. Triftholz verstopft kleinere Flüsse	448
Bild 63. Holzflößerei. Blick auf Stapelplatz	448
Bild 64. Schleppdampfer mit Lastkähnen auf der Wolga . .	449
Bild 65. Schleuse 6 des Moskau- Wolga-Kanals	449

Bemerkungen des Verfassers

Die Atombomben-Frage beherrscht in besonderem Maße die Weltöffentlichkeit. Wiederholt habe ich jedoch betont, daß ich die geheime Rüstungsindustrie ausschließe und deshalb auch die Frage, wo die SU Uranerz abbaut, wo die Atomstädte liegen und ob Atombomben hergestellt und versuchsweise geworfen werden (vgl. S. 53, S. 355 und S. 388). Um diese Fragen größter wehrwirtschaftlicher Bedeutung und entsprechenden Geheimhaltungswertes nicht in ein wissenschaftliches, bewußt unpolitisches und nichtmilitärisches Buch zu zerren, bin ich auch auf die zahlreichen unglaublichen Zeitungsmeldungen nicht näher eingegangen, die 1949 ausgestreut wurden. Ich begnügte mich mit dem Hinweis, daß die SU seit Jahrzehnten Uranerz abbaut. Daß dieser Uranerz-Bergbau im Ferganabecken Westturkistans erfolgt, und zwar vor dem Zweiten Weltkriege nur in Tuju-Mujun, betrachtete ich bisher als Gegenstand beiderseitiger (west- und ostdemokratischer) Geheimhaltung, wenn ich auch nicht darüber im Zweifel war, daß die westdemokratischen Großmächte dieses Bergwerk kennen. Die britische Wochenschrift „Economist“ hat jedoch am 26. 11. 1949 in Band 157, Heft 5544 (S. 1186—1187) Tuja-Mujun und die neueren Uranerz-Bergwerke des Ferganabeckens namentlich genannt und auf einem anschaulichen Kärtchen geortet. Unter diesen Umständen sehe ich keine Veranlassung, die Bedeutung des Ferganabeckens für die SU dem deutschen Leser länger vorzuenthalten und verweise auf den Aufsatz im „Economist“, der z. B. von den Zeitungsmeldungen über Atomgorod in Armenien mit Recht in humorvoller Weise schreibt: „more than a little phantastic“.

Bemerkungen zur Klappkarte (Wenschow-Reliefkarte)

Nachdem sich die Franckh'sche Verlagshandlung in dankenswerter Großzügigkeit entschlossen hatte, die Wenschow-Reliefkarte „Asien-Nord“ in meine „Sowjetunion“ aufzunehmen, stellte ich im Januar 1949 alle Unterlagen dafür bereit, um diese schöne Karte auf den in Druckfahne vorliegenden Text abzustimmen. Ein Neudruck der Karte nach Änderung der Schriftplatte hätte das Buch jedoch erheblich verteuert. Da die Abweichungen in der Namengebung und Schreibweise an sich geringfügig waren, wurde daher die Karte unverändert übernommen.

Auf der Karte sind die Grenzen des augenblicklichen Machtbereiches der Sowjetunion angegeben. Diese Grenzen sind bekanntlich noch nicht von allen Mächten „de jure“ anerkannt. Die Grenzziehung auf der beigegebenen Übersichtskarte entspricht im Westen der Sowjetunion den Vorschriften der britisch-amerikanischen Militärregierung zur Zeit des Druckes der Karte.

Kleine Länderkunden

In dieser neuen Schriftenreihe werden die Länder der Erde in ihrem Aufbau und ihrer Gestalt dargestellt, ihre Entstehung und Zukunftsmöglichkeiten, ihre wirtschaftlichen und kulturellen Kräfte untersucht sowie Grundlagen und Grundtatsachen der Geographie geklärt.

Der Herausgeber — Dozent Dr. W. Evers, Hannover — hat hervorragende Kenner jeden Gebietes zur Mitarbeit gewonnen. Die Bände wollen ein genaues Bild der Erde und ihrer Bewohner geben, das Urteil über politische und wirtschaftliche Fragen fundieren, fremde Kulturwelten erklären und auch über die Aussichten, die sich dem Auswanderer bieten, unterrichten.

Bilder und Karten — nach neuesten Unterlagen bearbeitet — ergänzen den Text. Die Bände erscheinen in einheitlichem Format, sind in sich abgeschlossen und einzeln käuflich.

Im Frühjahr und Sommer 1950 sollen erscheinen:

Die Südostasiatische Inselwelt. *Von Dr. Karl Helbig*

Die Sowjetunion. *Von Dr. Werner Leimbach* (als Sonderband mit 526 Seiten und farbiger Ausklappkarte)

Erde und Weltall. *Von Prof. Dr. Dr. G. Frebold*

Grundfragen der Erdgeschichte. *Von Prof. Dr. Dr. G. Frebold*

Die Sahara. *Von Dr. H. Schiffers*

Großbritannien und Irland. *Von Prof. Dr. Dr. J. H. Schultze*

Australien. *Von Prof. Dr. K. H. Pfeffer*

Der Erdteil Asien. *Von Prof. Dr. A. Schultz*

Finnland. *Von Dozent Dr. W. Evers*

Zu beziehen durch Ihre Buchhandlung

Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart

Neuerscheinung 1950

RUSSISCHE GESCHICHTE

Von *Walther Kirdner*

Etwa 370 Seiten mit 6 Tafelbildern und einer mehrfarbigen Übersichtskarte. In Halbleinen gebunden.

Der Verfasser, Spezialist für russische Geschichte an der Universität von Delaware in New York, gibt in diesem Werk eine ausführliche Darstellung der russischen Geschichte von den Anfängen bis zur Gegenwart. Er erläutert die für das Verständnis der russischen Geschichte wichtigen Einflüsse der geographischen, klimatischen, landschaftlichen Gegebenheiten, und die Grundzüge des russischen Volkscharakters und verfolgt die Geschichte vom Entstehen des russischen Staates, über die Einführung des Christentums, über die Zeit der Tartarenherrschaft zu Iwan dem Großen und zum Entstehen des modernen Rußland, zur Entdeckung und Erforschung Sibiriens, der Konsolidierung des Reiches unter der Dynastie der Romanows von Peter dem Großen bis Nikolaus II. Er schildert mit wissenschaftlicher Objektivität die Entwicklung Sowjet-Rußlands, die politischen, wirtschaftlichen Auswirkungen des revolutionären Systems bis in unsere Tage.

Neben dem politischen Geschehen beleuchtet der Verfasser eingehend die kulturelle, soziale, wirtschaftliche Entwicklung, die Stellung und Organisation der Landwirtschaft, die Bedeutung von Kirche, Philosophie, Dichtung, Kunst und Musik. In klarem, instruktivem Aufbau enthüllt das Werk ein lebendiges Bild von der Geschichte des russischen Reiches und des russischen Volkes, ohne deren Kenntnis das heutige Rußland, seine Bedeutung, seine Tendenzen und innere Spannungen nicht verstanden und beurteilt werden können.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

FRANZ MITTELBACH · VERLAG · STUTTGART